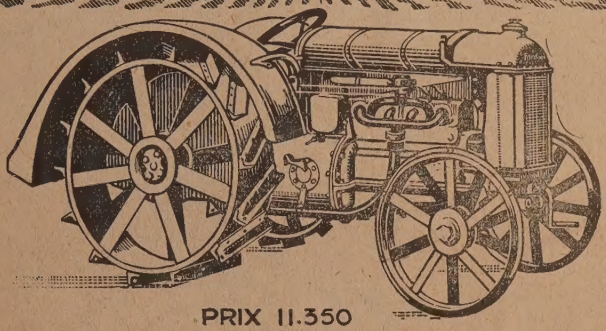


PRIX 11.350
(pris à Bordeaux)
Supplément de 825 frs pour les ailes

LE TRACTEUR
Fordson

Résout le problème de la main d'œuvre.
Fait à lui seul le travail de 6 à 8 chevaux.
S'emploie
comme **moteur fixe** ou comme
élément de traction.

VOS CHEVAUX MANGENT TOUS LES JOURS:
LE **FORDSON** NE CONSOMME QUE LORSQU' IL TRAVAILLE

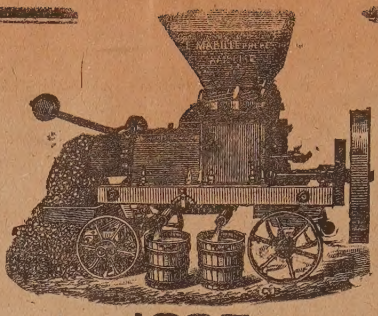
Automobiles Ford
33 BOULEVARD ALBERT 1er BORDEAUX

Adressez-vous à l'Agent Ford de votre région, qui vous fera, chez vous, une démonstration pratique.

Reg. Com. Tours. N° 195.

ALGÉRIE :
LOUIS BILLIARD

ORAN, ALGER, BÔNE



TUNISIE :
Établ^ts SCHWICH & BAIZEAU

TUNIS

1895

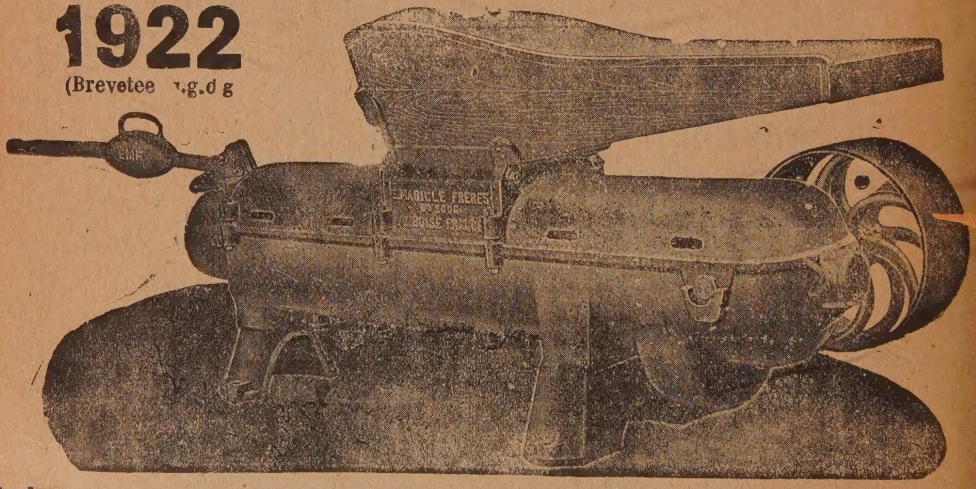
Rien ne vaut 25 années d'expérience !

La nouvelle Presse Continue Mabille

(Catalogue N° 11 franco) *à Amboise (Indre et Loire)*

munie des derniers perfectionnements est un instrument sans rival. Des milliers de presses fonctionnant dans tous les pays du monde prouvent sa supériorité incontestable.

1922
(Brevetee s.g.d.g

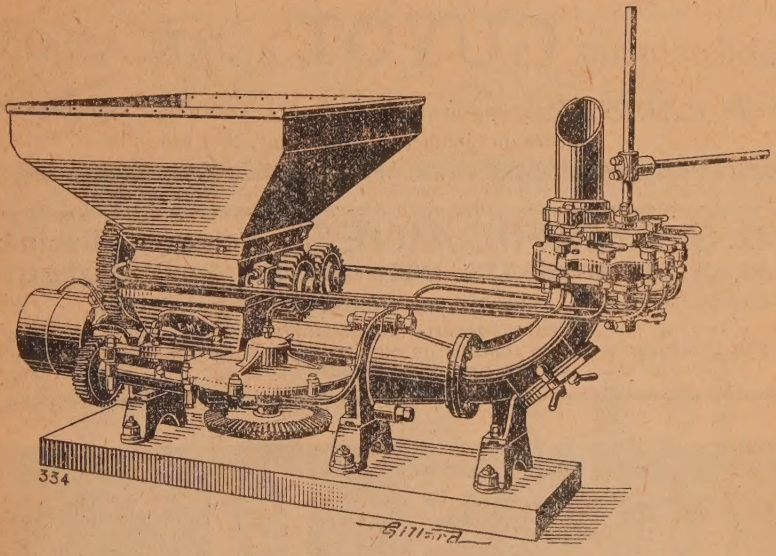


Foulo-pompes, pressoirs hydrauliques et continus. LIVRAISON IMMÉDIATE

LA FOULOPOMPE MABILLE

MODÈLE 1924 — (4 brevets 1914-1921-1922-1923)

A HÉLICE GLOBIQUE ET A VITESSE VARIABLE
EST ABSOLUMENT SANS ÉGALE
DÉBIT DE 10.000 A 40.000 KILOGS-HEURE
Vitesse de 150 à 400 tours
FORCE ABSORBÉE TRÈS RÉDUITE



PLUS DE 400 FOULOPOMPES d'un modèle moins perfectionné fonctionnent dans toutes les régions vinicoles du monde entier avec des tuyauteries **fixes** ou démontables (plus économiques) de 100 à 130 $^{m}/_{m}$, et **donnent entière satisfaction.**

Un certain nombre de caves n'ont pas d'autres moyens d'élévation et de distribution depuis 1914.

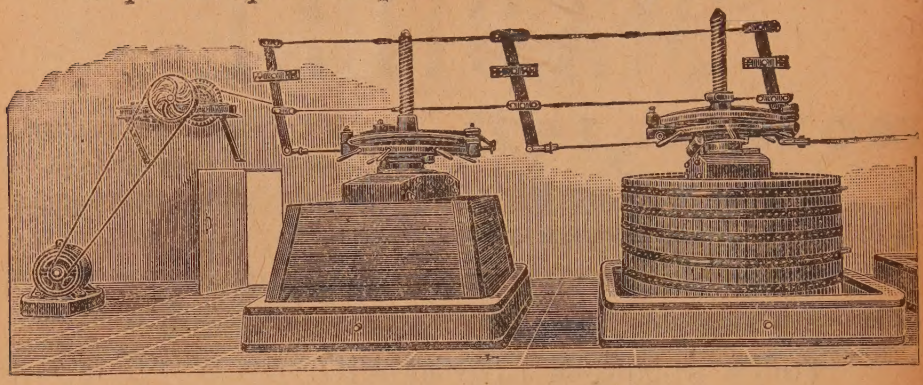
PRESSOIRS MABILLE AMBOISE

Notice N° 102 franco sur Demande. Reg. du Com. Tours n° 195

L'AUTO-BALANCE

Dispositif de commande au moteur des Pressoirs à Levier de tous systèmes

Le plus simple. - Le plus robuste. - Le plus pratique



Établissements GUYOT à CARCASSONNE

Jh CARRIERE, Ingénieur (A & M), Gendre - Successeur

Registre du Commerce Carcassonne, N° 1.010.

VIGNES AMÉRICAINES : Boutures, Racinés, Greffé

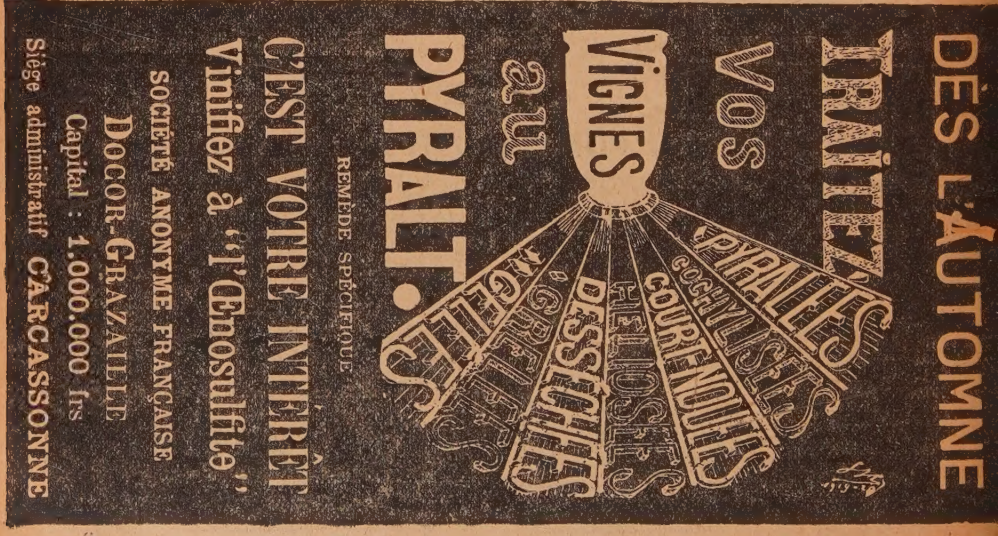
STATION D'ESSAIS D'HYBRIDES PRODUCTEURS

Léon CROUZAT, viticulteur, CARCASSONNE (Aude). *Téléphone 6-3*

accepte de donner toutes garanties d'authenticité que demandera l'acheteur.

Plantations et Pépinières sous le contrôle du Service phytopathologique — **Greffage** par souscriptio

On peut visiter toute l'année. Reg. Com. Carcassonne N° 3866.



FOULOIRS. PRESSOIRS

POMPES A VIN

CUIVRERIE DE CAVE

Etablissements **Ulysse FABRE**

VAISON (Vaucluse)

Succursale à AVIGNON : 87, rue Bonneterie, 87. Téléph. 4-59

CHARRUES "FABRE" Versoir véritable acier "Triplex"

HORTICULTEURS **VITICULTEURS** **MARAICHERS**

Si vous voulez obtenir des récoltes saines et abondantes
employez la BOUILLIE SULFOCALCIQUE

LE "PARATOL"

Nouveau produit breveté, fabriqué industriellement par
les Etablissements MALETRA, à Petit-Quevilly (Seine-Inférieure)

Il détruit radicalement tous les INSECTES :

l'Altise, l'Eudémis, le Tigre, le Kermès, l'Anthonone, le Carpocapsa, Pucerons, Limaces et Vers blancs.

Les CRYPTOGAMES :

Tavelure, Mildiou, Oïdium, Chancre du pommier, la Cloque.

Le PARATOL est insecticide, fongicide et bactéricide. C'est le plus puissant désinfectant du sol, des fumiers, des arbres, des plantes et de la vigne.

Il agit préventivement et curativement. A lui seul il remplace les sulfatages, soufrages et échaudages.

Les traitements au Paratol sont les plus efficaces et les plus économiques.

Demandez notices et renseignements aux **Établissements MALETRA,**
PETIT-QUEVILLY (Seine-Inférieure).
et chez tous nos dépositaires, à agents régionaux en Province.

VICTOR COQ & FILS & C^E

Ingénieurs-Constructeurs

CÉLESTIN COQ & C^IE SUCCESSEURS

AIX-EN-PROVENCE

Maison fondée en 1816. Reg. du Com. Aix N° 1417.

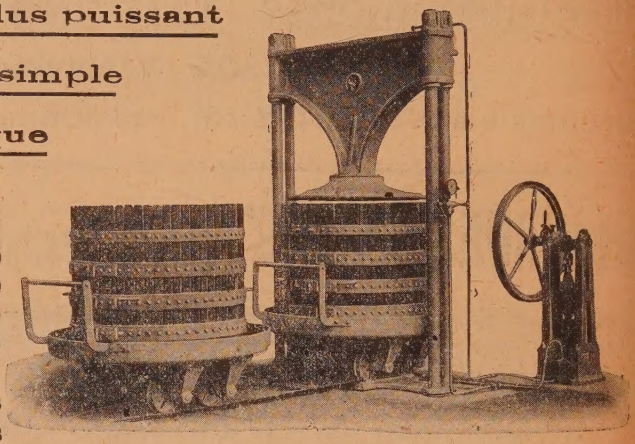
Pressoir Hydraulique "COQ"

Avec Pompe de compression à course automatiquement décroissante, B^té S. G. D. G.

Le plus puissant

Le plus simple

Le plus économique

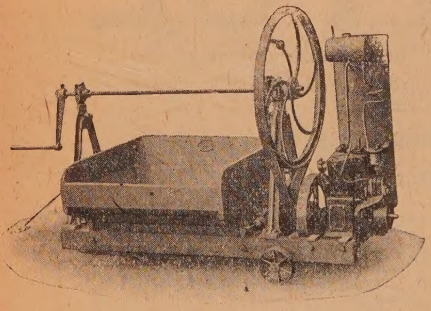


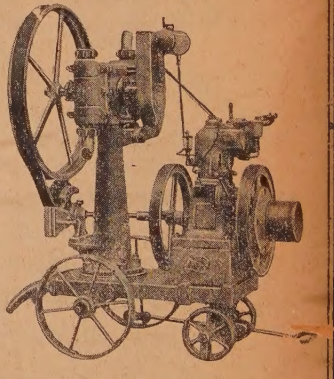
QUATRE MODÈLES

N° 1 (diamètre des claies 1^m,20)
N° 2 (diamètre des claies 1^m,10)
N° 3 (diamètre des claies 0^m,90)
N° 4 (diamètre des claies 0^m,60)

Fouloirs, Fouloirs-Egrappoirs Egouttoirs, Pompes à moûts et à vendange, Elévateurs, Émietteuses de marc, Pressoirs à bras, Pompes et Motopompes à vin, Foulograppe pour élévation de la vendange égrappée ou non égrappée

Porte-Regards
Robinetterie pour cuves
etc.





La supériorité des **appareils "COQ"** s'est affirmée dans toutes les **régions vinicoles** de **France** et de l'**Etranger**.

Nos références vous le prouveront.

Installations complètes de caves par nos monteurs spécialisés.

Renseignements, projets et devis sur demande.

VENDANGES 1924

Les meilleurs vins sont ceux qui sont obtenus par la fermentation rapide et vigoureuse d'un moût sain.

Ces conditions sont réalisées par l'emploi du **SULFIPHOSPHATE TELLE** et des **LEVURES MULTIPLIEES WEINMANN.**

Le Sulfi-Phosphate TELLE

Renfermant par litre 200 gr d'anhydride Sulfureux et 200 gr. de Phosphate ammonique purs assainit la Vendange ou les Moûts, neutralise les mauvais germes et favorise l'action des **Levures multipliées** dont il est le complément tout indiqué.

Le Sulfi-Phosphate Telle a été reconnu, par le Service de la Répression des Fraudes, ***conforme à la Loi du 1er Août 1905*** (26 décembre 1923).

Les Levures Multipliées "WEINMANN"

FERMENTS ACTIFS SÉLECTIONNÉS DE GRANDS CRUS

sont les plus vigoureuses de toutes les Levures

Levures de Champagne A. V. de raisins Pinots noirs pour Vendanges Rouges ;
Levures de Champagne A. C. de raisins Pinots blancs pour Moûts Blancs ;
Levures de Bourgogne — Levures de Bordeaux. — Levures d'Anjou.

Les Levures multipliées «Weinmann» sont acclimatées à l'acide sulfureux; on les utilisera donc avec avantage pour les moûts bisulfités et sulfiphosphatés, aussi bien que pour les moûts non traités. Constituées par des ferments de choix, très actifs, cultivés dans un moût riche de raisins de grands crus, ce sont les meilleures de toutes. Elles s'emploient directement, **sans préparation de levain.**

Produits spéciaux pour le DÉFOXAGE des moûts de Noah, d'Othello, etc.
Demandez la notice spéciale pour cette opération.

Mèches soufrées « WEINMANN » — **Noir pur** « LE CARBION » — **Bisulfite liquide** titre Weinmann — **Phosphates** complets vendanges — **Mastic** à étancher — **Pèse Moûts** — **Thermomètres**, et tous autres Articles de Cave.

Viticulteurs, attention !

Pour éviter les conséquences fâcheuses de la CASSE FERRIQUE *n'employez que des* **PRODUITS GARANTIS PURS.**

Demandez la Notice Vendanges, envoyée **franco** sur demande à

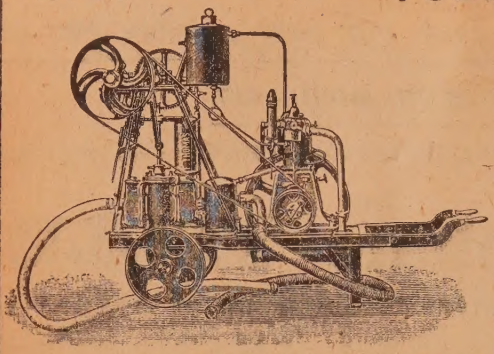
F. TELLE, *Licencie ès Sciences*, SUCCESSEUR de **J. WEINMANN.**
INSTITUT ŒNOLOGIQUE DE CHAMPAGNE à **ÉPERNAY** (Marne).

MOTEUR-POMPE F. THOMAS

pour découvage, soutirage, arrosage, élévation d'eau, etc.

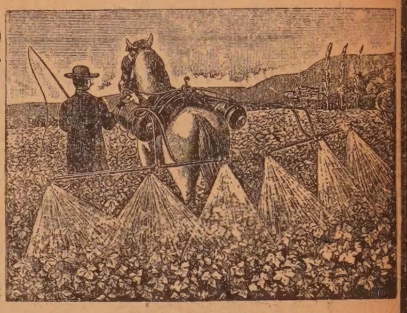
Constructeur Bté S.G.D.G., NIMES et VERGÈZE

PULVÉRISATEURS A PRESSION



SYSTÈME
F. THOMAS
à traction, à bât et à dos d'homme
Solidité
Economie
Les plus hautes récompenses

Notices et Catalogues adressés sur demande



Registre du Commerce Nimes, N°3692.

L'Engrais le plus puissant c'est le

GUANO DE POISSON FRANÇAIS

MARQUE DÉPOSÉE

Téléphone 1.31

Maison L.-A. ANGIBAUD, fondée en 1877

E. JODET-ANGIBAUD

Successeur

Seul Fabriquant

LA ROCHELLE

Reg. du Comm. N° 837. La Rochelle.

14 USINES
17 CHANTIERS d'APPROVISIONNEMENT

Dosages garantis sur facture. — Résultats supérieurs et continus depuis 1877 à la fumure des vignes et toutes cultures.

Usines principales à LA ROCHELLE, *munies d'appareils électriques modernes à* ***BESSELUE et MOULIN ROMPU*** *et reliées entre elles et aux Chemins de fer de l'État par embranchements spéciaux.*

La Maison E. JODET-ANGIBAUD est la SEULE en France qui prépare les Engrais de poissons par le traitement des déchets de poissons, et à l'aide de procédés brevetés, dont elle a la propriété exclusive ; un arrêt de la Cour d'Appel de Poitiers en date du 22 juillet 1914, l'autorise à produire cette affirmation. Ces procédés assurent la parfaite assimilation par les plantes des éléments utiles de l'engrais.

Ils sont en opposition avec les habitudes du simple mélange fait souvent même à sec, de produits chimiques avec des matières inertes ; et aussi avec le simple emploi des poudres de poissons dans la pratique des mêmes mélanges ; car ces mélanges ne permettent pas aux plantes une assimilation prompte et facile.

45 années de succès ininterrompus par l'emploi de notre « GUANO DE POISSON FRANÇAIS » affirmés par des sommités viticoles et par notre clientèle, dont le cadre s'élargit chaque année à la faveur des résultats obtenus, sont la meilleure des références qu'on puisse fournir.

Se méfier des innombrables mixtures nouvelles, vendues sous la fausse étiquette de « Guano de poisson » « Engrais de poisson », etc..., et, pour éviter d'être trompé, exiger des prétendus fabricants de guano de poisson ou de leurs rabatteurs, vivant en marge de la réputation de notre Maison, la justification de l'existence de leurs usines par la production de l'autorisation administrative « ad hoc », en dehors de laquelle elle ne peuvent exister ; tous les établissements de ce genre étant classés dans la catégorie des établissements insalubres de 1re classe. — Pour éviter toute confusion, possible, ***s'adresser à***

S'adresser à la Société des Agriculteurs, à BEZIERS
50, Allées Paul-Riquet.

agent général pour l'Aude, l'Hérault et la Haute-Garonne

pour les arrondissements de Montpellier. Arles et le département du Gard : à MONTPELLIER.

MM. DESSALLES et BOUQUET, 20, place de la Préfecture,
Téléphone 4-81

Renseignements, Prix, Références, etc. adressés sur demande

VENTE AUX AGRICULTEURS — BROCHURES FRANCO

ENGRAIS JOURDAN

VALENCE (Drôme) R. C. Romans : 5701

Engrais d'os et animalisés. — Tous Engrais organiques et chimiques.
Bouillies. — Sulfate de cuivre.
Tous Produits agricoles et viticoles. — Matières premières.

Etablissements Auguste CHAZOTTES

Bureaux : 30, quai Port Notre-Dame, **BÉZIERS.**

Usines à Béziers, Agde, Mazamet.

ENGRAIS ORGANIQUES ET CHIMIQUES

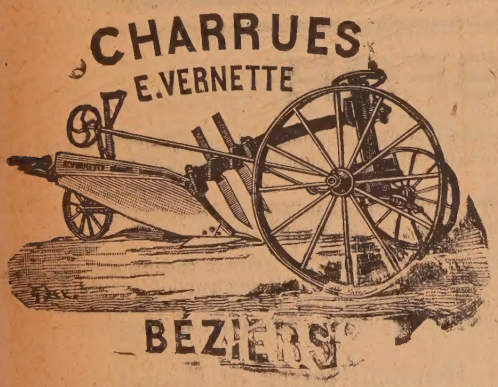
Matières Premières

ENGRAIS COMPLETS DIVERS

LE SULFATE d'AMMONIAQUE

"R. C. — Seine — N° 44.749"
20 à 21 o/o d'Azote très riche
Engrais azoté pour Vignes

Il est mis en vente chez tous les Négociants en engrais et dans tous les Syndicats agricoles
Le Bureau de Renseignements viticoles et agricoles du Comptoir Français de l'Azote.
9, Boulevard de l'Observatoire, à MONTPELLIER — TÉLÉPHONE 9-16
en voie gratuitement Brochures et Renseignements. — *Il organise à titre gracieux des expériences*



Huile d'Olive garantie pure

de ma récolte

Charles VALLAGNOSC

Propriétaire à **FLAYOSC (Var)**

Les **5** litres..... **46** francs.
— **10** — ..... **90** francs.

Franco gare ou domicile quand ce dernier est fait par la gare.

Médaille d'argent décernée par M. le Ministre de l'Agriculture pour bonne tenue d'oliveraies.
Médaille d'argent pour la qualité de mon huile.

HYBRIDES PRODUCTEURS DIRECTS

Les meilleures variétés nouvelles sélectionnées de :

Seibel, Couderc, Bertille-Seyve, Malègues, Baco, Jury, etc.

Authenticité garantie

60 hectares de plantations aux châteaux du Pouget et de Cadoule. Tout acheteur à intérêt à visiter ces vignobles avant de faire un choix. Visites le Mercredi et le Vendredi de chaque semaine jusqu'au 30 août.

Demandez ma nouvelle brochure « **Quelques Hybrides nouveaux choisis** ».

Eric COULONDRE, CADOULE par LUNEL (Hérault)

Vinifiez avec

LA SOLUTION SULFUREUSE-PHOSPHATÉE

(Procédé BOUDE)

vendue par les Raffineries de Soufre Réunies

garantie 250 grammes **ANHYDRIDE SULFUREUX**

par litre

Livraison en bonbonnes clissées d'osier de 25 kilos et 50 kilos, accompagnées chacune d'un gobelet dose de 1/2 litre.

Notices et renseignements gratuits sur demande

S'adresser aux **RAFFINERIES DE SOUFRE RÉUNIES**

1, Place de la Bourse

MARSEILLE

LE MASFOR

Le plus puissant. — Le plus efficace. — Le moins dangereux insecticide inventé jusqu'à ce jour. **LE MASFOR** ne renferme pas d'arsenic, pas de nicotine et peut s'employer quelques jours avant la récolte.

Viticulteurs, Horticulteurs et Maraîchers, Arboriculteurs et Pépiniéristes

Apprenez et retenez bien ce mot magique **"LE MASTOR"**

VITICULTEURS ! **LE MASFOR** (formule 1) **prévient et guérit radicalement** la Cochylis, le Black-rot, l'**Eudémis**, etc., par la destruction impitoyable et complète de toutes les larves parasitaires. Il s'emploie facilement par mélange avec la bouillie cuprique ordinaire. Il rend cette dernière adhérente et mouillante, **fixe les sels de cuivre** et **fortifie** considérablement la partie aérienne.

Arboriculteurs et Pépiniéristes — Horticulteurs et Maraîchers

LE MASFOR (formule 2) détruit radicalement et à première application, *Chenilles, pucerons verts, pucerons noirs*, etc., qui ravagent nos vergers et nos potagers.

Rien ne résiste à son action : *Blanc du rosier, cloque du pêcher, pucerons lanigère, pucerons des plantes potagères, haricots, choux, melons, etc., etc.* Radical aussi contre le *puceron de l'artichaut.*

Il n'est pas simplement un **insecticide puissant et merveilleux**, mais un impitoyable destructeur de *champignons.*

LE MASFOR sera la **providence des arboriculteurs, des viticulteurs et des maraîchers.**

Le MASFOR est la propriété exclusive de notre organisation terrienne. Son secret de fabrication lui a été cédé par l'inventeur, **savant désintéressé**, pour qu'il puisse servir à la réalisation de ses aspirations sociales et terriennes.

A quelque branche de l'activité agricole que vous appartenez souvenez-vous bien, *TERRIENS*, que tous vous aurez besoin du **MASFOR.**

Pour commandes et renseignements : **Maison des Terriens, 46, Quai Nicolas-Rollin, Dijon.**

On demande des représentants sérieux. De préférence des secrétaires de syndicat.

Comptoir Agricole Cristofini & Vernet, fondé en 1875

VERNET et NOUGARET Succrs BÉZIERS Téléph. 2.11

Les meilleurs produits
Les meilleurs prix

Spécialités

Engrais V. N.	Matières premières.
Guano de Poisson.	Bécot, etc. . . . .
Mérithal.	Contre le Court-Noué.
Pyralor,	Contre pyrale, cochylis, eudémis.

"Sulphoferment"

Le meilleur produit pour la vinification
Plus de 6.000.000 d'Hectos traités pendant les vendanges de 1923.

Le **SULPHOFERMENT** est garanti conforme au Décret d'Août 1921.

R. C. Béziers. B. 19

PRODUITS VÉTÉRINAIRES Adrien SASSIN ORLEANS

Emouchine Sassin
débarrasse les animaux des mouches et taons. *Le flacon* . . . . . 3 f. 00

Pommade Vulnéraire
guérit chevaux couronnés, plaies récentes et anciennes, coupures, brûlures, blessures de harnais. *La boîte.* 5 f. 10
Les 6 boîtes franco . . . . . 30 f. 60

Poudre Corroborante
guérit choléra des poules, toutes maladies des volailles, dindons, lapins. *La boîte.* . . . . . 5 f. 10
Les 6 boîtes franco . . . . . 30 f. 60

Ovules Sassin préviennent et guérissent vaginite infectieuse, métrite, avortement épizootique, toutes affections vaginales chez les vaches et juments. *La boîte.* . . . . . 11 f. 20

Génialose assure la conception chez tous les animaux femelles. *La boîte.* 4 f. 50

Reg. du Com. Orléans 1198

BROCHURE DE 80 PAGES SUR MALADIES ENVOYÉE FRANCO

REPRÉSENTANTS VISITANT CULTIVATEURS SONT ACCEPTÉS BELLE SITUATION OFFERTE

N'ACHETEZ PAS votre Matériel de cave sans choisir personnellement votre modèle : vous savez mieux que personne celui qu'il vous faut.

CH. ARNAUD, Ingr A et M.
à CARCASSONNE R. C. 157

Pompes PRESSOIRS Grues
Installations modernes de Caves

FABRICATION
d'Alambics à Feu nu et à Vapeur
POUR VINS, MARCS, LIES, FRUITS ET PLANTES AROMATIQUES
Maison fondée en 1873 R. C. Avignon N° 654

SILVESTRE FRÈRES
AVIGNON (Vaucluse)
CHAUDRONNERIE Agricole et Industrielle
Exécution de Travaux en cuivre, sur plans et croquis.
Références, Prix, Renseignements sur demande.

SOCIÉTÉ DE PRODUITS CHIMIQUES

Industriels et Viticoles

Société anonyme au capital de 2.000.000 francs

Usine à BEAUCAIRE (Gard)

Siège social : 47, Boulevard St-Michel, PARIS (V·

DIRECTION COMMERCIALE

P. BALLARD

7, rue Collot, MONTPELLIER

Sulfitage Rationnel des moûts

Nutrition complète des levures

Clarification, Couleur et Tenue parfaites des vins

Par notre

Solution Sulfureuse-Phosphatée

"SPIC"

COMPOSITION LA PLUS RATIONNELLE — FORMULE GARANTIE LÉGALE

PRIX LES PLUS BAS

Nous demander Notice et Conditions de Vente

Tannins chimiquement purs.
Tannins purs pour œnologie.
Tannins techniques.

Charbon pur en pâte spécial.
Phosphate d'ammoniaque neige.

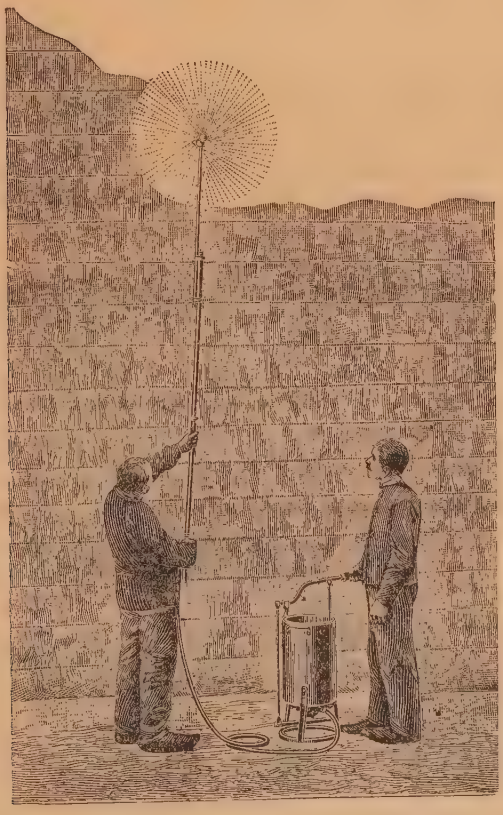
Agent commercial : P. BALLARD, 5, rue Aiguillerie, MONTPELLIER, Téléph. 2-73.

Agents : DESSALLES et BOUQUET, place de la Préfecture, MONTPELLIER. — Ch. BARDOU, 3, rue de la République, BÉZIERS. Téléph. 2-20. — GUIRAUD de LEVIZAC et GUILHEM, à CARCASSONNE. — CROZAT-LALANNE, droguiste, à PERPIGNAN. — E. ROUVIÈRE, 22, rue Fénélon, NIMES. — C. AURAY, à Charentay (Rhône).

LE TEMPS VOUS MANQUE

pour assainir vos Ecuries, Etables, Porcheries, etc., etc.

Avec le **BADIGEONNEUR "PRESTO"** vous travaillerez rapidement (*200 mètres carrés à l'heure*), économiquement et garantirez vos animaux contre les **ÉPIDÉMIES.**



CATALOGUE FRANCO

Etabl[ts] VERMOREL

VILLEFRANCHE-SUR-SAONE
(Rhône)

Pour les Vendanges prochaines

employez

L'ANHYDRIDE SULFUREUX PICTET

et la **SOLUTION NORMALE PICTET**
à 8 °/₀ d'Anhydride sulfureux pur

pour Assainissement des Vendanges — Régularisation des Fermentations — Mutage et Stérilisation des Moûts — Préservation, Conservation, Amélioration des Vins.

SULFIDOSEURS PICTET

Désinfection — Dératisation — Destruction des Campagnols.

Tous renseignements franco sur demande

Machines frigorifiques et pour la Fabrication de la Glace

COMPAGNIE INDUSTRIELLE des

PROCÉDÉS RAOUL PICTET

28, rue de Grammont, PARIS

USINE de Fabrication d'Anhydride sulfureux, fondée à Margencel en 1875, transférée en 1924 à Bordeaux-Bastide, impasse Cabiro, quai de Brazza.

(Inscrit au Registre du Commerce, PARIS N° 10848).

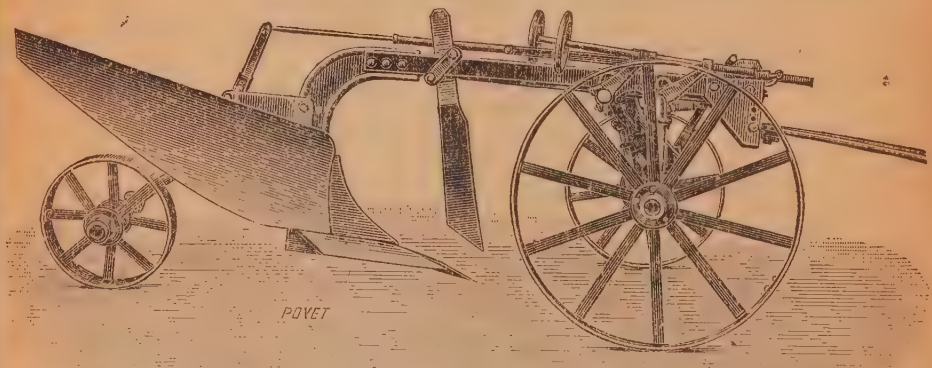
DÉPOTS : BORDEAUX, ALGER, ORAN et BONE, TUNIS.

Établts **GUYOT** Jh CARRIÈRE, gendre, sucr **CARCASSONNE**

TREUILS pour Labourages à vapeur et traction animale

CHARRUES défonceuses à traction par câble

CHARRUES spéciales pour **tracteurs,**
simples à relevage automatique ou **Bascules.**



Renseignements et Prix franco sur demande.

CHARRUE à relevage automatique pour labours de 40 à 50 centimètres de profondeur spéciale pour tracteurs de 15/30 HP.

Reg. Com. Carcassonne, N° 1.010. **Grand succès, nombreuses références.**

41e Année. — N° 29 20 Juillet 1924

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Degrully..... Chronique. — Préparation du matériel vinaire.

E. Vivet..... Dommages considérables causés par le siroco dans le vignoble algérois.

L. Roos..... La concentration appliquée au jus de raisin fermenté ou frais, et au raisin.

Dr Amans..... La lutte contre les Courtilières.

Chemins de fer du Midi et du P.-L.-M.

Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

« Le Progrès Agricole et Viticole » n'autorise la reproduction de ses articles qu'à la condition expresse d'en indiquer la source.

CHRONIQUE

Préparation du matériel vinaire

Comme chaque année à pareille époque, nous croyons utile de rappeler à nos lecteurs que le moment est venu de passer l'inspection de leurs celliers.

Le mauvais état du matériel vinaire : cuves, foudres, fûts, pressoirs, est la cause la plus générale des altérations qui s'observent dans les vins provenant de belles vendanges. Il ne dépend que de la volonté des viticulteurs d'éviter la plupart des accidents qui en dérivent, en inspectant sérieusement ce matériel à la veille de la récolte, et en assainissant tout ce qui laisse à désirer.

La vaisselle vinaire neuve réclame également certains soins de préparation, si l'on veut éviter qu'elle ne communique des goûts défectueux au premier vin qu'on y logera.

Affranchissement des cuves en maçonnerie. — Les cuves neuves en maçonnerie revêtues de ciment ne doivent jamais être utilisées, même pour une cuvaison, sans affranchissement préalable.

Nous avons déjà eu occasion de dire, dans ce journal, que le ciment était d'autant moins attaqué par le moût ou le vin qu'il était plus *sec* ;

et l'on devrait s'y prendre au moins trois ou quatre mois à l'avance pour faire cimenter ou recimenter les cuves à vendanges.

Mais quel que soit l'âge du ciment, il convient de le traiter de la même façon, pour éviter toute chance de mauvais goût ou d'altération du vin.

Nous considérons comme indispensable d'emplir les cuves d'eau pure, que l'on y laisse séjourner huit à dix jours. C'est en même temps une façon de s'assurer de leur étanchéité : pendant les premiers jours, les parois absorbent un peu d'eau, le niveau baisse quelque peu, mais ne tarde pas à rester fixe si la cuve ne présente aucune fissure.

Lorsque l'eau est rare, on remplace trop souvent ce remplissage par de simples aspersions, plus ou moins copieuses. C'est insuffisant, et le premier vin sortant des cuves ainsi traitées a presque toujours un goût de terre ou goût de ciment, dont on ne peut se débarrasser que par des moyens que la loi réprouve.

Les cuves une fois vidées, on les laisse sécher pendant un jour ou deux, puis on les badigeonne, à deux reprises et à 48 heures d'intervalle, avec une solution d'acide tartrique à 20 ou 25 p. 100 (2 kilos à 2 kil. 500 d'acide tartrique dans 10 litres d'eau).

Après un léger rinçage à l'eau pure, la cuve est prête à être mise en service.

L'affranchissement des cuves en ciment peut aussi être obtenu par le procédé au silicate de potasse, qui consiste à badigeonner les parois des cuves, avec une solution chaude de silicate de potasse. On répète trois fois cette opération, en laissant sécher chaque fois. Il se forme sur les parois des cuves, une mince couche de silicate de chaux, inattaquable par les acides du vin.

D'après M. Ringelmann (Principes généraux de la Construction) les proportions de silicate de potasse et d'eau à employer pour les trois couches sont les suivantes, en supposant le silicate de potasse à 35 degrés Baumé :

Couche	Silicate de potasse	Eau
1re.....	3 litres	7 litres
2e.....	4 —	6 —
3e.....	5 —	5 —

Si le silicate de potasse était à 25 degrés Baumé, les doses devraient en être portées, pour obtenir la même concentration, à 3 lit. 3, — 4 lit. 4 — et 5 lit. 5.

Ce dernier procédé (*silicatisation*) *est particulièrement recommandable lorsqu'il s'agit de loger des* **vins blancs** *qui, dans les cuves*

affranchies à l'acide tartrique, **louchissent** *parfois et perdent ainsi de leur valeur.*

Si l'on voulait conserver dans des cuves de ciment des **vins blancs fins,** *il ne faudrait pas reculer, à notre avis, devant les frais d'un* **revêtement en verre.**

Il est toujours préférable de faire bouillir de la vendange, au moins une fois, dans les cuves neuves, avant d'y loger le vin. Si l'affranchissement n'a pas été *parfait*, le mal qui peut en résulter est moindre.

Lors du *premier remplissage* de la cuve, si l'affranchissement a était fait à l'acide tartrique, qu'il s'agisse de vendange ou de vin, il est prudent d'ajouter 25 ou 50 grammes d'acide tartrique par hectolitre de contenance, pour éviter la désacidification partielle du vin. Malgré les badigeonnages indiqués, en effet, les parois de ciment, qui sont loin d'être saturées, empruntent souvent un peu d'acide tartrique à la vendange.

Affranchissement des cuves en bois, foudres et fûts neufs. — Le moyen le plus rapide pour faire dégorger le bois est l'emploi de la vapeur. L'étuvage, à condition d'être assez prolongé, nettoie parfaitement le bois, et un simple rinçage à l'eau pure suffit ensuite pour mettre le récipient en état de recevoir de la vendange ou du vin.

Quand on ne possède pas d'étuveuse, on a parfois recours au procédé suivant : on introduit dans le foudre ou dans la cuve (fermée) 20 à 25 kilos de chaux grasse en pierres par 100 hectos de contenance ; on ferme la porte et on jette par la bonde, de 40 à 50 litres d'eau (2 litres d'eau pour un kilo de chaux). L'extinction de la chaux provoque la formation d'abondantes vapeurs qui réalisent un petit étuvage. Lorsque le foudre est refroidi, on y entre, on projette ce lait de chaux sur les parois ; puis on vide et on rince à grande eau. Cette méthode est évidemment moins parfaite que l'étuvage, et dans le cas où on l'emploierait, il serait prudent de faire cuver une fois de la vendange dans le foudre ou la cuve, avant d'y loger le vin.

Lorsqu'on a à sa disposition une source abondante, ou une rivière, on peut très bien faire dégorger les foudres en les remplissant d'eau (additionnée d'un peu de carbonate de soude) ; à proximité des rivages, on utilise même souvent l'eau de mer pour cet usage. Après vidange, au bout de 6 à 8 jours, on rince à l'eau claire, et le récipient est prêt.

Dans tous les cas, dès que les foudres ou futaillles sont bien *égouttés*, il faut — si on ne doit pas les utiliser *de suite* — les mécher fortement, en y faisant brûler du soufre ordinaire ou des mèches soufrées, et

renouveler cette opération au bout de trois ou quatre jours. L'oubli de cette opération pourrait provoquer la moisissure du récipient.

Examen et traitement des foudres et futailles usagés. — Les foudres en service se conservent sans altérations si l'on prend les quelques précautions nécessaires.

Dès qu'un foudre a été vidé, à quelque époque que ce soit, il faut le nettoyer avec soin avec la brosse ou le balai; le laisser égoutter pendant 24 heures, et éponger alors la petite quantité de liquide qui s'est réunie dans le fond ; enfin, mécher fortement (1 kilogr. de soufre par 100 hectos de contenance), et renouveler l'opération toutes les 5 et 6 semaines jusqu'aux prochaines vendanges.

Le même traitement s'applique aux petites futailles. Néanmoins, si celles-ci renferment de la lie, il convient de les rincer d'abord à l'eau pure, puis de les laisser égoutter avant de les mécher. Renouveler ce soufrage tous les deux mois, et même plus souvent si les futailles sont logées dans une cave humide, où elles sont exposées à la moisissure.

Dans le cas spécial de foudres n'ayant pas contenu de vin depuis plusieurs années, un bon étuvage paraît s'imposer d'abord pour les faire gonfler et aussi pour faire disparaître, dans la mesure du possible, le « goût de bois » qu'ont souvent contracté ces récipients. Eviter une longue cuvaison dans ces foudres et n'y loger du « vin fait » qu'après s'être assuré que tout goût de bois a disparu.

Traitement des foudres et fûts altérés. — Les principales altérations qui peuvent atteindre les foudres et futailles sont la *piqûre*, le *moisi*, le *pourri* et les dépôts de bactéries de la *tourne*.

(1) Piqûre. — Lorsque la piqûre est légère, elle se confond parfois, au moment où l'on ouvre le foudre, avec l'odeur de l'acide sulfureux provenant de la combustion du soufre. Il est donc toujours prudent de venir « sentir » de nouveau les foudres 24 heures après qu'ils ont été ouverts.

En règle générale, et pour si peu que le foudre paraisse atteint d'une altération quelconque, il faut commencer par le *détartrer* : on enlève ainsi, avec le tartre, la plupart des microbes ou germes des maladies.

Cette opération faite, si la piqûre est très légère, il suffira de rafraîchir les parois du foudre avec un peu d'eau et de mécher très fortement, à deux ou trois reprises, à 48 heures d'intervalle.

Si la piqûre est sérieuse, laver tout d'abord copieusement avec une solution de carbonate de soude à 5 p. 100; rincer à l'eau pure ; après égouttage et les parois du foudre étant encore humides, mêcher à plusieurs reprises, comme dans le cas précédent.

(2) Moisi. — Lorsque la moisissure est légère, on s'en débarrasse assez aisément, de la façon suivante :

Après avoir détartré, on enduit les parois intérieures du foudre avec un lait de chaux un peu épais préparé avec de la chaux vive (chaux grasse en pierre de préférence). On laisse le foudre ouvert. Deux ou trois jours après on brosse et on rince à grande eau pour enlever toute la chaux ; on laisse égoutter. Enfin, on mèche très fortement, à plusieurs reprises.

Lorsque la moisissure est intense, il vaut mieux avoir recours au *permanganate de potasse*, comme dans le cas des fûts *pourris*.

(3) Pourri. — Ce sont surtout les petites futailles qui sont parfois atteintes de pourriture, lorsqu'elles ont séjourné vides dans les caves humides des consommateurs, qui, généralement, n'en prennent aucun soin. Elles reviennent à la propriété dans un état lamentable, et les procédés ordinaires de désinfection ne sont pas assez énergiques pour les affranchir réellement de tout mauvais goût.

Le permanganate de potasse détruit, en les oxydant, tous les produits mal odorants. Son emploi constitue un procédé très efficace, tant que, bien entendu, la pourriture n'a pas pénétré trop profondément dans le bois.

Pour traiter dans les meilleures conditions possibles une futaille de 225 litres, on la remplira d'eau et on y introduira ensuite 25 grammes de permanganate de potasse (en cristaux). On secouera la pièce pour faire fondre le permanganate, et on laissera les choses en l'état, en roulant la pièce à plusieurs reprises pendant 3 ou 4 jours. Après quoi, on videra la pièce, on rincera et on *sentira*. S'il persiste un peu d'odeur, on renouvellera l'opération avec 10 ou 15 grammes de permanganate. Après rinçage copieux à l'eau, pour enlever toute trace de manganèse, on laissera égoutter et on mèchera fortement,

Le même procédé s'applique aux foudres, en réduisant la dose de permanganate à 1 kilogr. pour 100 hectolitres de contenance.

Mais, pas plus pour les goûts de moisi que pour le pourri, on ne peut répondre absolument du succès des traitements. Il faut être très prudent dans l'emploi des fûts ayant subi ces altérations.

(4) Tourne. — Les microbes de la tourne (et des autres maladies bactériennes) se conservent très bien d'une année à l'autre, et, si l'on ne prend pas soin de les détruire, ils peuvent contaminer plusieurs récoltes successives.

On peut admettre que des soufrages très énergiques, pratiqués après le détartrage, et alternés avec des lavages copieux à la brosse, suffiraient à détruire tous ces microbes ; et, à la rigueur, il n'y aurait pas grand danger à s'en tenir là.

Mais, et surtout lorsque les maladies ont atteint gravement les vins de la précédente récolte, il est plus prudent de mettre à profit les propriétés énergiques du permanganate de potasse.

S'il s'agit de futailles, on agira comme il a été indiqué pour le traitement de fûts pourris. S'il s'agit de foudres, le remplissage ne paraît pas ici indispensable. On fera une solution de 1 kilo de permanganate dans 100 litres d'eau (quantité pour un foudre de 100 hectolitres) et, à l'aide de la pompe, on lavera assidûment, *à la lance*, toutes les parties du foudre, comme dans tous les cas précédents.

Ne pas oublier que le permanganate brûle les habits et la peau ; il convient donc de faire prendre, par les ouvriers chargés du travail, les précautions nécessaires.

— Rappelons enfin que quand on *abreuve* les foudres et les futailles pour les faire gonfler et les rendre étanches, il faut veiller à ce que l'eau ne s'y corrompe pas et ne prenne pas ce goût de *croupi* qui pénètre dans le bois et passe ensuite dans le vin.

On s'en préserve aisément en tenant tous ces récipients fermés et *bien méchés au soufre* pendant tout le temps qu'on les imbibe.

On peut encore, pour les cuves ouvertes, employer le bisulfite de potasse à raison de 50 à 60 grammes par hectolitre d'eau.

Assainissement des locaux. — Il est très important de passer en revue non seulement les ustensiles et le matériel vinaire, mais aussi les locaux où s'effectue la vinification.

Après avoir débarrassé le cellier des objets qui l'encombrent, les murs seront assainis par un badigeonnage à la chaux complété par une pulvérisation au sulfate de cuivre, ou plus simplement, par une pulvérisation de bouillie bordelaise. Le sol doit être tenu très sec et très propre. Une aspersion avec une solution de chlorure de chaux à 1 o/o le débarrassera des moisissures. Au moment de faire le vin, on ne doit pas tolérer dans la cave et ses dépendances la présence d'objets moisis.

L. Degrully.

DOMMAGES CONSIDÉRABLES CAUSÉS PAR LE SIROCO

DANS LE VIGNOBLE ALGÉROIS

Une vague de chaleur d'une intensité exceptionnelle s'est abattue le 4 juillet sur le département d'Alger causant des dégâts considérables dans les vignobles et les cultures maraîchères.

A dix heures du matin, on notait une température de 41 degrés à l'ombre à Maison-Carrée, puis on y enregistrait 44°8 à deux heures de l'après-midi ;

à la station viticole de Rouïba, la température maximum a été de 46°2 à cette dernière heure.

Sous l'action de cette élévation brusque de la température, les souches ont eu leurs feuilles plus ou moins grillées et une partie importante des grappes, avant de se dessécher, ont pris la teinte café au lait caractéristique des raisins atteints par l'échaudage. Des pieds en assez grand nombre ont subi une dessiccation presque totale, ce qui n'est pas sans inquiéter les viticulteurs quant à la façon dont ces souches se comporteront dans l'avenir.

La région du littoral à l'Ouest d'Alger, depuis Guyotville jusqu'à Cherchell, a subi un véritable désastre. La plupart des propriétaires de cette région estiment les pertes qu'ils ont subies entre la moitié et les trois quarts de la récolte totale. Les vignes de raisins chasselas, magnifiques ces jours derniers avec leurs belles grappes dorées, présentent actuellement un aspect lamentable, ayant subi un grillage très accentué. La campagne d'expédition des raisins primeurs est très sérieusement compromise ; producteurs et expéditeurs sont dans la consternation et ont dû licencier la presque totalité de leur personnel.

Dans la plaine de la Mitidja, les vignobles de Marengo, Bourkika, Blida, Oued-el-Alleug, Chébli, Birtouta, Maison-Carrée, Rivet, Fondouck, Rouïba et Réghaïa ont été, pour la plupart, très sérieusement éprouvés par le siroco. Il en est de même pour de nombreux vignobles du Sahel d'Alger situés sur des coteaux à l'exposition Ouest ou Sud.

Les cépages qui ont le plus souffert du grillage sont : en première ligne, l'Alicante-Bouschet et le Cot de Chéragas ; viennent ensuite l'Aramon, le Muscat d'Alexandrie et le Grand Noir de la Calmette ; quant au Carignan et au Cinsaut, ils ont, en général, été peu éprouvés. Les cépages blancs ont mieux résisté ; on trouve des plantations de Clairette égreneuse, de Maccabéo ou de Blanc sélection n'ayant pas subi de dommages appréciables au milieu de vignes d'Alicante-Bouschet ou d'Aramon complètement grillées.

On peut évaluer les pertes subies par le vignoble algérois, du fait du siroco, à près du tiers de la récolte totale, soit une diminution d'environ un million et demi d'hectolitres.

E. Vivet,
Chef du Service Agricole Général
du département d'Alger.

LA CONCENTRATION APPLIQUÉE AU JUS DE RAISIN

FERMENTÉ OU FRAIS, ET AU RAISIN (1)

Qu'est-ce que la concentration ?

Etant donné un mélange quelconque constitué par des substances fixes solubles ou non, et un ou plusieurs, liquides volatils, on dit qu'on le concentre, lorsqu'on diminue par un artifice quelconque, le rapport de la partie fixe à la partie liquide.

Les problèmes qui peuvent se poser sont très divers. Les matériaux fixes du mélange peuvent être plus ou moins résistants aux actions qu'on est

(1) Communication à la Section d'Œnologie du Congrès de Chimie Industrielle, tenu à Bordeaux du 15 au 18 juin 1924.

amené à mettre en œuvre pour éliminer le liquide ; la nature de ce liquide peut n'être pas simple, mais un mélange de liquides de volatilités différentes dont il convient de conserver les uns ou les autres ; enfin, certains mélanges sont susceptibles d'une altération très rapide avant l'opération, qu'il faut alors, soit conduire très vite, si par un moyen quelconque, on ne peut pas protéger le mélange contre cette altération.

En ce qui concerne les produits de la vigne, nous devons envisager la concentration du jus fermenté, c'est-à-dire du vin fait ; du jus de raisin frais séparé des parties solides du fruit, c'est-à-dire du moût ; enfin du raisin lui-même dont on peut cependant séparer certaines parties inutiles à conserver, telles les râfles et les pépins.

Dans le premier cas, c'est une solution de matériaux fixes dans un liquide très complexe, dans lequel dominent l'eau et l'alcool, mais où se trouvent aussi, bien qu'en quantité beaucoup moindre, des acides, des éthers et même encore divers autres produits volatils.

On ne peut réellement dire qu'on concentre du vin, que si on ne lui enlève que de l'eau, car les substances volatiles accompagnant l'eau, produites en majeure partie elles-mêmes par la fermentation qui a transformé le jus de raisin en vin, concourent à la qualité, et notamment à celle, difficilement définissable, qu'on appelle la vinosité. Il faudrait donc pour concentrer du vin, le réduire par exemple aux trois quarts de son volume primitif, pouvoir faire une analyse tout à fait complète, une séparation absolue par distillation et condensation fractionnées des diverses vapeurs produites, pour n'éliminer que de l'eau, et restituer les vapeurs condensées utiles au résidu de la distillation. C'est là un problème effroyablement complexe, auquel se sont attaqués plusieurs expérimentateurs notamment MM. Baudouin et Schribaux, Garrigou, Vidal et peut-être d'autres encore.

Les résultats obtenus n'ont pas été ceux qu'on pouvait espérer. Sans doute, par des opérations minutieusement conduites, on arrive bien à restituer au vin tout l'alcool, plus ou moins mélangé d'acides et d'éthers, qu'on a pu condenser à part, tout en éliminant une importante partie de l'eau, mais ces concentrations, même conduites à très basse température, ne donnent pas des produits qu'on puisse réellement qualifier de « vins concentrés ». C'est un liquide vineux, mais plat, dans le genre de ce qu'on obtient par simple addition d'alcool de vin ordinaire à une vinasse, résidu de distillation. On n'y trouve plus cette saveur très délicate que j'ai qualifiée tout à l'heure de vinosité.

Nous ne savons pas exactement, ce que sont toutes les substances volatiles contenues dans les vins, ni même encore sous quel état exact s'y trouvent celles d'entre elles que nous connaissons. Rien ne nous permet d'affirmer que l'alcool que nous retirons du vin par une distillation simple, même effectuée à basse température, existe dans le vin sous une molécule absolument identique à celle que nous lui assignons à l'état libre.

Vers 1888, M. A. de Saporta émettait dans la *Revue des Deux-Mondes*, l'idée que l'alcool n'existait dans le vin que sous un état particulier que la distillation dissociait pour donner l'alcool tel que nous l'obtenons. Il ne revendiquait d'ailleurs pas la paternité de cette idée, ce qui implique qu'elle était déjà ancienne.

En fait, j'ai pu effectuer moi-même des distillations de vin en vase clos sans aucune perte, dans le vide, à des températures très basses, certaines expériences ayant été faites à 20° au maximum, mais par le mélange de distillat au résidu, le tout n'ayant subi que le contact du verre, je n'arrivais

pas à reproduire le vin primitif, bien qu'aucune diminution de volume n'ait pu être constatée.

Quoiqu'il en soit, l'insuccès relatif de la concentration appliquée aux vins fermentés, paraît en avoir fait peu à peu abandonner l'idée. Il n'en est plus guère question aujourd'hui.

Pour la concentration du jus de raisin isolé des parties solides du fruit, c'est une autre affaire, elle conserve de nombreux partisans.

Ce n'est pas non plus là une question nouvelle.

Très anciennement, on faisait, et on fait encore, en Provence surtout, ce que l'on appelle « le vin cuit » très estimé des populations de cette région.

Le « Vin cuit » n'est pas autre chose que le produit de la fermentation du jus de raisin frais ramené, par ébullition à feu nu, à 2/3 ou la moitié de son volume, de manière à ce que l'enrichissement en sucre soit suffisant pour fournir les 14 ou 16° d'alcool qu'y peut développer la fermentation vinique, tout en laissant dans le milieu une quantité variable de sucre, suffisante pour en faire un vin doux de dessert.

A peu près partout où la vigne se cultive, on fait également dans les familles, une sorte de confiture appelée « raisiné » et qui n'est autre chose que du jus de raisin frais amené à consistance sirupeuse ou même pâteuse par ébullition à feu nu Une transformation plus ou moins importante du sucre en caramel se produit, et l'on obtient un produit brun foncé, à la fois doux et amer, auquel d'ailleurs on peut associer divers fruits pendant la cuisson, et qui constitue pour les familles une confiture économique.

Mais ces préparations n'ont rien de commercial, elles ne sortent pas du domaine de la famille.

Une préparation du même genre, mais qui elle, est assez importante pour revêtir un caractère commercial, c'est celle de la fabrication d'un véritable caramel de raisins, en vue de la préparation des vins dits « de Malaga ».

Cette opération, qui se pratique en Andalousie sur une assez grande échelle, et en France, à Cette, pour des préparations analogues, consiste à évaporer le jus de raisin frais à feu nu dans des chaudrons plats en cuivre, jusqu'à consistance pâteuse à chaud. Le sucre de raisin se transforme en caramel, notamment le lévulose. Ce caramel est alors mis en solution dans du vin blanc et constitue ce qu'on appelle alors « Vino tinto », qui, en mélange avec des mistelles de Malaga ou autres cépages, donne les divers types de Vins de Malaga ou analogues.

Ces quelques applications de la concentration du raisin ne sont pas susceptibles d'en absorber de notables quantités. En outre, l'emploi du feu nu altère considérablement les qualités organoleptiques du jus de raisin frais. Aussi, beaucoup de chercheurs ont pensé que si l'on pouvait conserver au jus du fruit ou au fruit lui-même sa saveur originelle, les applications dont les produits concentrés seraient susceptibles, pourraient prendre un développement des plus intéressants.

Les altérations, et plus particulièrement la caramélisation, subies par le jus de raisin étant surtout causée par une température excessive des parois au contact desquelles se trouve le jus de raisin pendant l'opération, on a tout naturellement songé à l'emploi du vide pour réduire la température d'ébullition, et à celui du chauffage à la vapeur, à pression relativement faible, non susceptible de porter les parois de transmission de la chaleur, à un point nuisible.

Vers 1850, un brevet était pris par un pharmacien d'Avignon pour la concentration des moûts. Il ne semble pas qu'il ait été suivi d'application.

En 1880, on voit apparaître l'utilisation du vide dans un appareil des ingénieurs italiens MM. Mussi, frères.

Uu peu plus tard, Springmühl, en Autriche, si je ne me trompe, appliquait aussi la concentration dans le vide au moût de raisin.

M. Viala, en 1887, rapporte de son voyage en Amérique, que l'industrie de la concentration du jus de raisin à consistance pâteuse, avait à cette époque un développement notable en Californie. Le but était d'amener le jus de raisin à une sorte de pâte de transport facile. L'idée était sans doute ingénieuse, pour fournir du vin à des pays d'accès difficile, tel par exemple, l'Alaska, mais elle n'a pas eu non plus le succès attendu ; soit parce que des défauts inhérents aux opérations, soit parce que l'extrait s'altérait par oxydation ou d'autre manière, on n'obtenait, comme je l'ai vérifié moi-même, par dilution et ensemencement de ces extraits, que des vins médiocres de couleur fausse et du goût peu agréable, des vins éventés.

Je ne sache pas qu'après ces essais on ait continué à tenter la préparation des vins de consommation courante à l'aide d'extraits de raisin.

Mais la concentration industrielle n'en est pas moins utilisée à l'heure actuelle pour un certain nombre d'opérations pour lesquelles on sait peu qu'elle existe.

En Grèce, par exemple, la Société Hellénique des vins et spiritueux dispose d'énormes quantités de raisins secs, en dehors des vendanges fraîches dont elle fait des vins ordinaires. Ces raisins secs lui servent à faire des vins ordinaires pour l'exportation dans les pays qui les admettent encore, et de l'alcool industriel pour chauffage et éclairage, utilisé dans le pays. Ces applications n'absorbent cependant pas tous les raisins disponibles, et avec partie d'entre eux épuisés par les lessivages méthodiques, on fait des jus qu'on concentre en sirops, parfois jusqu'à densité suffisante pour obtenir la cristallisation en masse du glucose, dont on sépare par essorage un véritable sirop de lévulose de goût très fin.

Ce glucose est employé en nature ou sert à la préparation de confiseries spéciales à l'Orient, tandis que le sirop est consommé en nature ou sert de base à d'autres préparations.

En Italie, l'ingénieur E. Monti fait de la concentration du moût en deux temps, éliminant d'abord une très notable quantité d'eau par congélation et essorage des cristaux de glace, et terminant la concentration par la chaleur et le vide jusqu'à une consistance telle qu'il obtient la cristallisation du glucose en masse. Le produit concentré présente alors l'aspect du miel d'abeille, et a été, pour cette analogie d'aspect, appelé par Monti « Miel de raisin ». En passant, j'indique que les apiculteurs s'opposent, en France, à ce que la dénomination de miel soit utilisée pour autre chose que le produit du travail des abeilles.

A Marseillan (Hérault), vers 1885, la concentration dans le vide était appliquée à la préparation de sirops de raisin utilisés spécialement pour l'édulcoration des eaux-de-vie. Vers la même époque, un appareil imaginé par M. Martinand, connu pour ses travaux en Distillerie et Œnologie, était appliqué pour désulfiter les mûtés au soufre venus d'Algérie, et en même temps les concentrer pour en faire des mistelles à haut titre en liqueur, ou degré Baumé.

L'appareil de M. Martinand consistait en une série de tubes en cuivre superposés parcourus intérieurement par un courant de vapeur à pression relativement basse, tandis que le moût de raisin sulfité était répandu en

lame mince à la surface extérieure, cascadant d'un tube sur l'autre, pour enfin arriver, désulfité et concentré, dans un collecteur au bas de l'appareil.

A Cette, depuis une quinzaine d'années, et à l'heure actuelle encore, des appareils à grand travail d'un type imaginé par moi-même, fonctionnent dans diverses grandes maisons de cette place. Le but initial était de désulfiter les mûtés au soufre en vue de la préparation des vins dits « mi-fermentés » seuls autorisés autrefois pour l'édulcoration des vins blancs. Depuis que l'utilisation des mistelles pour le même objet est autorisée, les mêmes appareils continuent à travailler, mais dans le but d'obtenir en même temps que le désulfitage des moûts, une notable concentration, pour en faire des mistelles à haut titre.

Ces appareils sont essentiellement constitués par un tube plus ou moins long enroulé en spirale horizontale, dans un bac cloisonné lui-même en spirale. A l'intérieur circule de la vapeur à faible pression (110 à 120°) tandis que le vin circule dans la cloison spiralée en sens inverse.

Un récupérateur de chaleur est annexé à l'appareil, ce qui augmente considérablement son rendement.

La concentration du jus de raisin a donc, comme on peut le constater, des applications industrielles, mais ce ne sont pas toutes celles qu'on peut désirer.

En 1900-1901, j'ai repris pour mon compte, la concentration dans le vide, appliquée à des moûts frais et à la vendange complète.

Je ne crois pas mieux définir le but que je me proposais, qu'en rapportant textuellement ce que je disais dans une brochure publiée en 1902 sur la question (1).

« Nous sommes en présence d'une surproduction vinicole se composant » pour une forte partie de vins faibles, incapables, sans l'appui de vins plus » généreux, de satisfaire les exigences de la consommation nationale, et à » fortiori, de la consommation étrangère.

» Le problème consiste à trouver de nouveaux débouchés, à reprendre » avec nos propres produits les marchés étrangers que nous avions autre- » fois et enfin à créer, si faire se peut, de nouveaux dérivés du raisin pou- » vant prendre place dans la consommation tant indigène qu'étrangère.

» Les deux premiers objectifs, de beaucoup les plus importants, impli- » quent évidemment la création de types de vins que nous n'avons pas.

» Jusqu'ici, nous avons, je ne dirai pas soutenu, mais simplement réussi à » ne pas perdre complètement notre commerce d'exportation.

» Or, avec quoi le faisons-nous ? Il ne faut pas se le dissimuler, c'est avec » le concours de vins exotiques que nous payons fort cher, et qui, par cela » même, nous mettent en état d'infériorité vis-à-vis de nos concurrents.

» Eh bien, je dis que la concentration, judicieusement appliquée aux pro- » duits de notre sol, peut nous fournir ces vins et qu'elle le peut dans des » conditions économiques très avantageuses parce que nous aurons tous les » bénéfices de la culture intensive sur des produits dont la nature ne fournit » les similaires qu'avec parcimonie.

» Les gros vins d'Espagne qui arrivent encore par centaines de mille hec- » tolitres en France, où ils trouvent des prix énormes, faisons-les.

» Les mistelles blanches ou rouges, si utiles dans l'industrie spéciale des » vermouts, vins de liqueur et apéritifs, faisons-les.

---

(1) *La concentration des vins, des moûts et des vendanges*, P. 49 — Feret et Fils, éditeurs à Bordeaux et Libraires Associés, rue de Bussi à Paris.

» Faisons mieux encore, cherchons à étendre l'emploi de produits peu » connus, tel le sirop de raisin, ou même créons industriellement des pro- » duits nouveaux tels que gelées ou confitures variées, mais dont le raisin » restera la base importante ».

J'ai fait, à cette époque, avec un appareil semi-industriel évaporant 50 à 60 kil. d'eau à l'heure, des vins blancs et rouges de 12 et 13° d'alcool, avec des vendanges à 7 ou 8°. Ces divers vins soumis aux Sociétés Agricoles du département de l'Hérault, ainsi qu'à un Comité de dégustation des plus compétents, ont recuilli les appréciations les plus flatteuses. M. Et. Marès, dans un rapport à la Société des Viticulteurs de France à Paris, en fait l'éloge, en rappelant qu'ils ont été examinés et appréciés, « tant au point de vue de la finesse que du développement et de la stabilité de la couleur ».

Dans une communication faite en novembre dernier, à la Société Départementale d'Encouragement à l'Agriculture de l'Hérault, M. H. Boujol, évoque encore mes expériences de 1901, et rappelle les 8 types de vins présentés, obtenus par concentration partielle de vendange d'Alicante-Bouschet et d'Aramon, qui sont cependant des cépages communs. « Ces vins, dit-il, ont » été soumis au jugement de dégustateurs expérimentés. Ils ont tous été » trouvés de 1er ordre ; deux de ces vins ont obtenu des offres du commerce » de 36 à 40 fr., enfin, un vin blanc de 13°, un peu liquoreux genre Sauternes, » aurait pu se vendre 80 fr. ». Cela se passait à l'époque où les vins courants de la région se vendaient 5 à 6 fr.

La question dès cette époque était donc jugée. On eût pu à l'aide de la concentration faire sur place tous les vins de coupage à haut titre alcoolique et de couleur intense, dont nous pouvons avoir besoin en France, et cela se ferait certainement, si une législation que j'estime mal comprise, ne le défendait pas.

Mais, la crise de 1900 et années suivantes a passé, les cours acceptables sont revenus, le public viticole s'est peu à peu désintéressé de la question, jusqu'à ce qu'enfin la menace d'une nouvelle crise qui se dessinait en 1923, ait donné à la question un regain d'actualité.

La culture de la vigne s'étend. La production de l'Algérie est devenue considérable, et l'on peut craindre que la consommation ne suive pas la même progresion. On envisage donc la création de nouveaux débouchés et la concentration du raisin ou du jus de raisin, orientée vers la production de denrées alimentaires autres que le vin, constitue pour beaucoup, un des moyens les meilleurs d'obtenir ces nouveaux débouchés.

La législation actuelle n'est pas un obstacle insurmontable, car elle peut être et sera certainement modifiée quand l'intérêt du pays le demandera.

A mon avis, il ne s'agit pas de créer d'immenses usines travaillant des centaines de mille hectolitres, mais seulement d'installer de modestes ateliers trouvant leur matière première dans un rayon restreint autour d'eux.

Par l'immobilisation du moût de raisin au moyen de l'acide sulfureux, on peut conserver cette matière première absolument indemne de toute trace de fermentation pendant toute l'année. La durée du travail ne se trouve plus dès lors réduite à celle des vendanges, et l'amortissement des ateliers s'en trouve considérablement facilité.

On sulfite le moût blanc au fur et à mesure de son extration, et, si on veut aussi extraire la couleur des raisins rouges, c'est à la vendange simplement égrappée qu'on applique le sulfitage. Après 15 jours de macération en présence d'acide sulfureux la couleur est dissoute dans le moût, bien que mas-

quée, tant que ce moût contient l'acide sulfureux qui le stérilise, mais elle reparaît au désulfitage, c'est-à-dire dès la première partie de la concentration.

Mes expériences de 1900 et 1901 ont été reprises sur des moûts blancs et rouges sulfités de 1923. J'en ai fait des sirops à 35-36° Baumé, de couleur Madère, pour les moûts blancs, et d'un rouge magnifique pour ceux provenant de cépages colorés.

J'ai la conviction profonde que ces sirops peuvent devenir d'un commerce important.

Simplement dilués par de l'eau, rétablis au volume primitif du moût, ils en ont le goût dans toute sa fraîcheur. Ils remplaceraient aisément et à beaucoup moins de frais, les « vins sans alcool » que consomment les abstinents et les tempérants, et qui ne sont autre chose que des moûts clarifiés et stérilisés à grand frais en bouteille.

Les abstinents ne paraissent pas susceptibles d'en absorber des quantités bien sérieuses, mais ils n'en seraient pas les seuls consommateurs.

Les Mahométans qui ne boivent pas de vin, mais sont pourtant très friands de raisins, retrouveraient sans doute avec plaisir, tout le long de l'année, la saveur du fruit frais dans une boisson sans alcool.

Enfin, le public tout entier, absorbera aussi bien le sirop de raisin que ceux de grenadine, citron, orgeat et autres, trop souvent de médiocre qualité.

Par association de sirop avec la gélose, on obtient des gelées d'aspect très séduisant et de toute la gamme des couleurs comprises entre l'ambré et le rouge le plus foncé. Ces gelées sont d'ailleurs susceptibles d'être agrémentées de parfums complémentaires tels que vanille, orange, mandarine, framboise, etc...

Par une concentration plus accentuée, on peut obtenir la cristallisation confuse de glucose. On a alors un produit d'un aspect pâteux de la consistance du miel, agréable à consommer en nature.

Enfin, par la concentration non plus du jus seul, mais du jus avec les pellicules et la pulpe, on obtiendra une marmelade à un prix susceptible de lutter avantageusement avec les confitures courantes.

Toutes ces préparations conservent l'arome et le parfum du fruit frais sans la moindre trace de la forte caramélisation qui caractérise le raisiné des familles.

Mon collègue de la Station Œnologique de Toulouse s'est également livré à des expériences de concentration dont il a exposé les résultats dans la *Revue de Viticulture* en septembre 1923. Il a opéré successivement au laboratoire et dans des appareils semi-industriels sur des moûts de raisin frais sulfités à la cueillette, mais en limitant ces expériences à divers raisins fins de la Gironde. Il ne vise guère qu'à obtenir avec ces raisins, des produits de luxe dont il envisage le principal débouché aux Etats-Unis, sous la forme de bonbons de raisins, analogues aux pâtes de fruits d'Auvergne, concentrés pour vins, concentrés pour Sodas.

M. Vincens se montrent d'ailleurs sceptique quant à la répercussion que pourrait avoir cette nouvelle industrie sur le marché des vins.

S'il admet bien que quelques milliers de quintaux obtenus des raisins frais de la Gironde pourraient être placés, il se refuse à croire que plusieurs millions de quintaux de vendange puissent être traités autrement que pour vin.

Je ne partage pas ce scepticisme. Le public sans doute n'acceptera pas de but en blanc, en quantité, des produits qu'il n'a pas eu l'occasion de voir. Mais sa curiosité sera éveillée et la qualité et le prix des produits présentés

fera ou ne fera pas le reste. A mon avis, la question est assez intéressante pour tenter l'expérience, et les pouvoirs publics ont le devoir de la faciliter par les modifications nécessaires de la législation actuelle.

Il ne faut pas notamment que les concentrés de raisin, soient réputés « du glucose » dès leur naissance.

Il est clair encore, que dans les conditions actuelles avec les cours élevés des vins, la nouvelle industrie ne serait pas appelée à une prospérité rapide, mais ces conditions peuvent changer, et c'est alors qu'elle deviendrait véritablement utile à la viticulture.

L'outillage d'un atelier de concentration doit être simple et pouvoir être mené par un personnel quelconque. Il ne lui faut pas d'appareils tels que les évaporateurs dans le vide à effet multiple, d'une conduite délicate et coûtant fort cher. Si ceux-ci sont d'un emploi justifié quand il s'agit d'évaporer des tonnes d'eau à l'heure pour aboutir à un produit d'une valeur relativement faible, il ne l'est plus guère quand il s'agit de quelques centaines de kilog.

Un générateur de vapeur, une chaudière à cuire très simple, une pompe à air humide, un condenseur, de préférence par injection, l'eau évaporée n'étant pas à conserver, voilà tout le matériel.

J'ai examiné divers métaux pour la construction de la chaudière à cuire, aluminium, aluminium-cuivre, cuivre étamé, argenté, cuivre nu, et j'ai reconnu que le cuivre nu valait mieux que tout autre, tant par son inaltérabilité par le jus de raisin, sous la condition qu'il soit entrenu très propre, que par son prix relativement peu élevé, et la facilité de son travail.

La chaudière à cuire devra donc être pourvue d'un trou d'homme pour en permettre facilement le nettoyage interne, ainsi que de hublots pour suivre la marche de l'opération.

Comme il y a intérêt à ne se servir que de températures relativement basses, le chauffage sera avantageusement fait avec de la vapeur détendue, quitte à donner à la chaudière une forme telle que la surface de chauffe puisse être très grande pour sa capacité.

Le chauffage par serpentin est, à mon avis, à éviter parce que d'abord ses nombreuses spires métalliques seraient un obstacle sérieux à un bon nettoyage, et que, si on peut l'admettre pour la concentration du jus seul, il n'en est plus de même si on vise la concentration du jus plus ou moins mélangé à des parties solides du fruit.

La force motrice nécessaire pour le mouvement de la pompe à vide peut être naturellement quelconque, mais il semble que la vapeur dans le cas particulier est tout indiquée, puisque le chauffage devant être fait avec la vapeur détendue, celle nécessaire à la force motrice peut y être employée, avec, si c'est nécessaire, un complément puisé directement au générateur.

C'est avec un appareil réduit d'une puissance d'évaporation de 50 à 60 litres à l'heure, établi sur ces données, que mes expériences de 1901 ont été faites.

Le coût actuel d'une installation de ce genre, d'une puissance d'évaporation de 5 à 600 litres à l'heure, n'a rien sans doute, d'assez effrayant pour ne pas intéresser quelques industriels hardis.

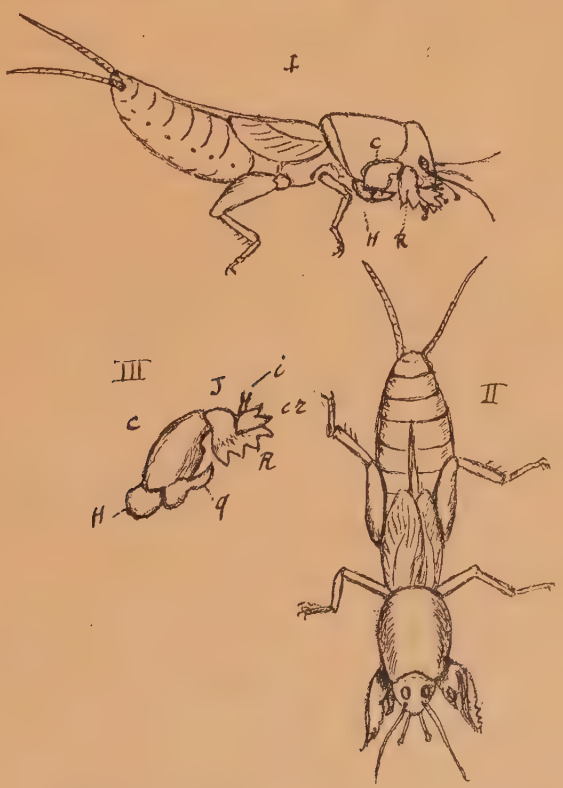
Un tel atelier travaillant 250 jours par an, à 8 heures par jour, pourrait produire environ 300 tonnes de concentré de raisin sous diverses formes, ce qui commence à être appréciable.

L. Roos,

Directeur de la Station Œnologique
de Montpellier.

LA LUTTE CONTRE LES COURTILIÈRES

La Courtilière appartient comme les sauterelles à l'ordre des orthoptères; elle ne commet pas des dégâts foudroyants comme la 8me plaie d'Egypte, mais elle fait souffrir les jardiniers à petit feu, et résiste à toutes les tentatives d'extermination. La multiplicité des moyens employés montre à elle seule les difficultés de la lutte, lorsqu'il s'agit de ne pas nuire aux plantes. Les observations qui suivent n'ont pas dépassé les limites étroites de mon jardin; ce sont des notes prises au jour le jour, d'ordre biologique et mécanique, elles n'étaient pas primitivement destinées à être publiées, mais on a



I. Profil. — II. Horizon. — III. Membre antérieur

pensé qu'elles pouvaient intéresser les agriculteurs aussi bien que les physiologistes et les chimistes.

La Courtilière est généralement nommée Gryllotalpa ou Taupe-grillon, parce qu'elle est proche parente des grillons, et qu'elle chemine sous terre à la manière des Taupes. Les Russes disent *Medviedka* ou petit ours, à cause de l'attitude des pattes antérieures. La comparaison avec la Taupe est plus juste, car l'une et l'autre passent leur vie à cheminer sous terre, tandis que d'autres se contentent de creuser un terrier, (Lapins, Blaireaux par ex). Il faut évidemment aux Lapins et aux Blaireaux des griffes spéciales pour

creuser rapidement, mais la progression des Taupes est beaucoup plus rapide, et demande par suite une géométrie ad hoc (région thoracique rigide, massive, aspect frontal semblable à celui des Scinques et des Dauphins).

La Taupe-grillon a aussi une proue rigide, formée par la tête et le prothorax ; cette proue rappelle le corselet des écrevisses, d'où le nom d'*écrevisse de terre* donné parfois à ces insectes.

L'arrière-train (meso-métathorax et abdomen) forment une partie plus ou moins souple, mobile sur le corselet ; l'abdomen est extensible pour favoriser le dégagement et tassement de la terre. L'arrière-train du poisson est très flexible, mais non extensible, et on le comprend dans un milieu si peu compressible que l'eau ; le poisson file et ne laisse pas de traces de son passage. Même remarque pour la Scinque officinale qui nage pour ainsi dire dans des sables excessivement fins. La Courtilière, au contraire, et elle a ça de commun avec les taupes et blaireaux, peut tasser la terre par extension, dilatation de la région abdominale.

La danse du ventre est beaucoup plus simple que la pose des planches de coffrage dans les rameaux de combat, ou la dilatation du boyau par la dynamite. Mais quel piètre outil de perforation, la pioche du sapeur-mineur, à côté des pattes antérieures de la courtilière !

Le membre antérieur est formé d'une cuisse volumineuse (*c* voir fig.), s'articulant sur le sternum du prothorax par l'intermédiaire de la hanche H. La jambe J est l'outil par excellence de pénétration, d'écartement et d'émiettement de la terre. Il est formé d'un rateau triangulaire à 4 dents J, et d'un contre-rateau (*c r*) triangulaire à 3 dents ; en réalité la dent *i* est une sorte de petit doigt souple à 2 pointes. Le contre-râteau est destiné à balayer et nettoyer ; le râteau, à éliminer les filaments végétaux ou les particules en saillie qui tendraient à obstruer les espaces interdentaires.

Le contre-râteau se meut à la façon du dentier supérieur sur l'inférieur dans les tondeuses, mais *la surface externe du râteau est concave*, et non plane comme dans les tondeuses, au maximum d'extension, chaque outil forme une sorte de pelle concave à 7 dents, qui écarte la terre, pendant que les membres postérieurs poussent d'$\mathcal{R}$ en N, et que le ventre ondule de haut en bas (1).

Le célèbre entomologiste H. Fabre s'est extasié sur les 14 dents des Scarabées, et sur les pattes circulaires du métathorax ; c'est évidemment un artiste pour travailler la matière fécale, et en faire des pilules ; mais la Courtilière est aussi un artiste, non comme apothicaire, mais comme sapeur-mineur.

Au maximum de flexion, le dos du râteau vient buter sur la saillie *q* par les deux dernières dents, et alors la pelle gagne en solidité et énergie d'abduction, ce qu'elle perd en étendue. En résumé, cet outil est à la fois pelle et râteau, mais une pelle à surface variable, un râteau à nombre de dents variable, et nettoyage instantané.

Le nettoyage du dos abdominal se fait par les pattes postérieures ; celles-ci donnent la marche en avant, et en arrière, ainsi que la natation, mais la courtilière ne peut pas grimper, à moins d'être dans un dièdre, où elle peut parfois s'élever à la façon d'un ramoneur de cheminée.

---

(1) La divergence à 90 degrés des plans principaux de translation de la proue et de la poupe est un caractère général dans la locomotion sous-marine, et on pourrait ajouter souterraine.

Il y aurait pas mal à dire sur la forme du fuselage, des contours apparents, sur la géométrie des canaux souterrains, mais nous sortirions du sujet de cet article.

Retenons seulement le mécanisme de la pelle dentée, d'une importance vitale pour la courtilière, si bien que tout moyen de paralyser cet outil peut figurer en bonne place dans la lutte anti-courtillière.

Mœurs et habitat. — La Courtilière s'accouple vers la fin juin ; cet accouplement est très discret. Je ne l'ai jamais observé, mais plusieurs fois j'ai fait sortir de la crèche une nichée de jeunes Courtilières de 2 à 3^{mm} de long seulement, suivies de la mère. Celle-ci n'est pas précisément une bonne mère ; j'ai bien compté une centaine de jeunes, mais la mère dépose, dit-on, 200 à 300 œufs : elle se paie de son travail en dévorant un certain nombre de jeunes.

Les métamorphoses n'ont rien de commun avec celles des papillons ; elles se composent de 4 mues, la 1re en août, la 2^{me} en septembre, la 3^{me} au début d'octobre et la 4^{me} au printemps ; à la fin mai, on a l'insecte complet. Dans chacune de ces phases, l'animal est très actif. Avant la 1re mue, lorsqu'il a 5 à 7^{mm}, il peut sauter à une grande hauteur, sans doute par une détente brusque du prothorax ; il donne à première vue l'illusion d'un taupin. Cette faculté de saut disparaît à la suite de la première mue.

La Courtilière affectionne les terres meubles faciles à creuser, assez fermes cependant pour que les parois une fois tassées ne s'écroulent pas. Elles recherchent l'humidité, qui facilite le tassement, mais il ne faut pas qu'il y ait excès d'argile. Pour les faire déménager d'un endroit déterminé, il suffit de gacher la terre à la truelle, avec ou sans argile, suivant les cas. La terre ainsi colmatée est plus dense, plus serrée, plus difficile à émietter ; en général, après une ou deux tentatives, la Courtilière change son carré de mines.

Dans un champ cultivé, les Courtilières font moins de mal que les Campagnols (Darbous en Provence), en ce sens qu'elles ne sont pas phytophages. On ne trouve guère dans leur estomac que des débris de Fourmis, de Cloportes, de Lombrics, et... même d'autres Courtilières. J'avais une fois mis une dizaine de ces insectes dans un vase, en partie rempli de terreau ; le premier jour, ils se sont terrés, sauf un qui paraissait indisposé : le lendemain, je n'ai retrouvé que la chitine de son corselet.

Leur voracité est aussi discrète que leur accouplement ; c'est pendant la nuit qu'ils dévorent les cloportes et autres bestioles qui se trouvent sur leur passage. Les coléoptères même fortement cuirassés sont parfois leurs victimes. Dans un autre vase, j'avais mis une cerise, une *Cetonia aurata*, quatre cloportes et deux Courtilières. Le lendemain, il ne restait de la cerise que le noyau ; mais quelques jours après, les cloportes avaient disparu, et il ne restait de la cétoine, que le plancher sternal ; les élytres étaient mises en pièces.

Les Courtilières sont particulièrement nuisibles dans les semis ou les carrés de jeunes plants ; si les graines ou les racines se trouvent sur leur chemin, elles sont bousculées ou même tranchées. Il suffit d'arroser pour voir le lendemain de nouvelles galeries ; on comprend que les radicelles souffrent d'un pareil travail, et que les plantes s'étiolent. J'ai vu ainsi dépérir et disparaître des fraisières jadis très productives ; parfois le propriétaire découragé abandonne toute culture.

Moyens de combattre la Courtilière. — Nous pouvons les classer en moyens biologiques, pièges, agents mécaniques, insecticides, mode de culture.

a) *Moyens biologiques*. — Lorsque l'homme est incapable par lui-même de venir à bout d'une espèce nuisible, il demande secours à d'autres animaux, ou à des microphytes. Ainsi ont fait les Australiens pour se débarrasser des Lapins, et les Américains pour combattre les Doryphora (1).

J'ai vu plusieurs fois des Courtilières aux prises avec des Fourmis ; celles-ci sont assez habiles pour désarticuler le râteau, et alors la Courtilière est perdue. Cependant, il ne faut pas compter sur les Fourmis pour débarrasser un jardin des Taupes-grillons.

La Taupe est jusqu'à présent le seul animal qui ait été utilisé pour combattre les Courtilières ; celles-ci sont vite exterminées. Il faut évidemment faire cette opération avant tout semis, et toute plantation de légumes: une fois le massacre accompli, on enlève la Taupe, ce qui est relativement facile.

On a prétendu que la Courtilière peut voler et par conséquent venir d'ailleurs repeupler le même enclos. L'étude des ailes et de la cage thoracique ne confirme pas cette opinion ; il est possible que certaines espèces exotiques soient capables de voler, mais pas la nôtre. *La Mantis religiosa*, qui est aussi un orthoptère est un poids lourd, et un peu tangente comme moteur ; cependant ses ailes ont une étendue et une géométrie suffisante pour un vol lourd ; l'aile membraneuse des courtilières ridiculement petite, est-elle capable de produire des petiis décollements ? Je n'oserais l'affirmer.

b) *Pièges*. — Il faut ranger dans cette catégorie soit des appareils à ressort ou à bascule, soit des vases à fleur de sol, avec ou sans eau à l'intérieur. Pendant la nuit surtout, la Courtilière tombe dans le vase, et ne peut plus sortir. J'ai pris ainsi beaucoup d'individus, mais c'est insuffisant pour débarrasser complètement un jardin.

c) *Mode de culture*. — Pour protéger les jeunes plants d'asperges, de tomates, céleris, choux, etc., je scie des roseaux (2) par bouts de 20 à 25 cm. environ ; je les écrase d'un coup de talon, ce qui me donne 4 à 5 lamelles et je forme avec ces lamelles une palissade circulaire de 10 cm. de diam. autour de chaque tige. Les lamelles sont enfoncées profondément dans le sol, de manière qu'elles ne dépassent celui-ci à l'air libre que de 5 cm. J'arrose comme d'habitude ; le lendemain j'aperçois de nouvelles galeries, mais en dehors de la palissade. J'ai pu ainsi sauver tous mes plants de tomates, tandis qu'auparavant j'en avais 10 o/o de sectionnés.

J'ai aussi fait des barrières en colmatant le sol à la truelle, et en plaçant des débris de verre dans la terre gachée. J'ai pratiqué avec succès ce procédé autour de jeunes pousses d'asperges. On sait que les rats renoncent à attaquer le plâtre gaché avec des débris de verre.

On peut aussi sans palissades de roseaux, ni chiffons de laine (je cite pour mémoire les chiffons, mais je n'en ai pas été satisfait) placer les petits pois, haricots ou jeunes pousses, non dans le creux d'un sillon, mais sur la crête. On arrose les sillons, et c'est là que vont les Courtilières ; on constate

---

(1) Voir le rapport de M. Lichtenstein in *Progrès Agricole et Viticole* (1922).

(2) Avec des rectangles d'ardoises, on obtiendrait le même résultat et on irait plus vite. On pourrait aussi fabriquer des hémi-cylindres d'une substance assez résistante, bon marché, et l'opération serait encore plus rapide.

bien par-ci par-là des anastomoses transversales, mais les galeries principales courent dans le sillon, parallèlement au sillon ; les plantes naturellement sont moins bien arrosées, mais elles ne sont pas sectionnées. Ce système m'a bien réussi pour les petits pois et les haricots.

Agents anti-locomoteurs. — La terre glaise, les matières fécales fraîches, les émulsions savoneuses alcalines gênent considérablement le jeu des râteaux. En me servant de matières fécales fraîches diluées dans l'eau, j'ai momentanément éloigné l'animal de son terrain accoutumé, mais sans le décider à sortir, tandis que très fréquemment j'ai vu les courtilières sortir, après l'injection de quelques litres d'une solution sirupeuse de *savon, carbonate* et *silicate de sodium*. Il semble que la sortie est d'autant plus hâtive et précipitée que la solution est plus visqueuse, plus sirupeuse ; les silicates donnent cette viscosité.

Il y aurait des recherches à faire dans le sens de la viscosité, pour gêner l'outil de sape. Il faut reconnaître aussi que les solutions alcalines ramollissent la chitine, troublent le jeu des articulations ; peut-être aussi gonflent-elles les cavités des stigmates, et ceci nous conduit aux actions chimiques, aux toxiques.

Insecticides. — On a proposé un grand nombre de liquides divers : au Sulfate de fer, à la Gazoline, au Sulfure et au Tétrachlorure de Carbone. Les vapeurs de Sulfure de Carbone notamment, et celles d'Acétylène produites par le Carbure de Calcium seraient éminemment toxiques. J'ai employé ces divers corps sans résultats dignes d'être notés ; sans doute que je n'employais pas de doses assez fortes, mais lorsque le trou a absorbé un plein arrosoir et qu'on ne voit rien sortir, et que le lendemain on voit des galeries nouvelles dans la même région, on finit par trouver le procédé peu économique

Au jardin d'essais de la Société d'horticulture, M. Aymard m'a fait le plus grand éloge du *Savon de Pyrèthre*, préparé suivant la méthode du Prof. Juillet ; le doyen de la Faculté de Pharmacie, et en même temps président de la Société d'horticulture, M. Massol, a fait lui aussi de nombreux essais avec cette préparation. Elle aurait la propriété de faire déménager l'animal, et surtout de lui faire gagner la surface, où on n'a plus qu'à le cueillir et le donner aux poules.

L'étude du Pyrèthre commencée en Suisse contre la Cochylis et l'Eudémis, a été reprise à la Fac. de Pharm. de Montpellier par le Prof. Juillet d'abord seul, puis en collaboration avec MM. Galavielle et Ancelin ; ce dernier a présenté une thèse consacrée à la Botanique de la plante, et Mlle d'Everlange de Bellevue une autre thèse sur la chimie et les applications à l'agriculture.

J'ai lu avec le plus vif intérêt cette dernière thèse, et j'ai pu vérifier rapidement dans mon jardin l'action presque foudroyante sur les Pucerons des Artichauts, des Cognassiers, des Rosiers, l'action rapide sur les Fourmis, plus lente chez les Araignées des Rosiers.

Il est important, ainsi que le recommande l'auteur, de bien mouiller les Pucerons ; le résultat est d'autant meilleur que le contact avec les téguments est plus intime. Le savon de Pyrèthre serait un poison neuro-musculaire, si peu qu'il soit absobé par l'appareil digestif. Il débuterait chez les Mouches par une paralysie des membres postérieurs. On observe en même temps que la Mouche est d'abord plus agitée ; *elle s'envole, mais retombe* vite et chaque fois..... *sur le dos*. Ce capotage ne saurait surprendre ceux qui ont étudié le vol des Diptères ; il était fatal. Il se produit chaque fois

qu'on coupe les Balanciers ; mais puisque dans l'empoisonnement par le Pyrèthre, la paralysie débute par le métathorax, où sont articulés les Balanciers, le résultat est le même que si ceux-ci étaient sectionnés. C'est là une démonstration nouvelle et élégante sur le rôle des Balanciers.

Je n'ai pas eu de quantité suffisante de Pyrèthre pour essayer l'action sur les Courtilières. Dans la thèse susdite, on conseille l'inondation des galeries par des solutions faibles au-dessous de 10 o/o, ou même simplement d'en verser sur le sol. Est-on bien sûr par ces procédés de détruire l'animal? Voici quelques expériences personnelles qui font douter d'une telle réussite.

1° Je plonge à plusieurs reprises 4 ou 5 secondes chaque fois une belle Courtilière, dans une solution à 10 o/o ; mon intention était de la tuer, et de la dessiner. L'animal s'agite dans des convulsions, et finalement ne bouge plus, l'abdomen fortement courbé vers le haut. Je dessine tout à mon aise, mais une heure après, mon modèle reprend peu à peu ses mouvements, et recommence ses exercices avec la même aisance que précédemment.

2° Si dans un récipient renfermant 1/2 litre de terreau sur 10 cm. de hauteur et une Courtillière, je verse 30 gr. de la solution à 10 o/o, l'animal ne se dérange pas.

Il est donc probable que si en plein jardin, l'animal reçoit directement sur le corps la solution de Pyrèthre, il pourra être incommodé, et cherchera un autre asile, mais il y a de fortes chances que la solution ne l'atteindra pas, et que même atteint, il n'en mourra pas.

Dans le Loiret, on vante beaucoup l'inondation des galeries par l'essence de pétrole, et en Provence on se sert de Sulfure de Carbone (5 injections au pal de 8 grammes chacune par m², ce qui ferait 400 kg. à l'hectare).

On estime à 125 kg. par hectare de vignes la quantité de Savon de Pyrèthre, et ces 125 kg. ne coûteraient pas plus de 25 fr. au producteur de la plante, d'après les calculs de M. Semichon. Il s'agit sans doute du traitement par pulvérisations contre la Cochylis et l'Eudémis, mais l'inondation des galeries de Taupe grillon coûterait beaucoup plus cher. Il est entendu qu'à prix égal, et même légèrement supérieur, il vaudrait mieux employer le savon de Pyrèthre, inoffensif pour l'Homme et les végétaux, que le Sulfure de Carbone.

La submersion prolongée par l'eau seule serait encore le procédé le moins coûteux, mais il ne saurait en être question dans les terrains perméables qu'affectionne la Courtilière. On a aussi proposé la suppression des engrais de ferme, et l'emploi exclusif des engrais chimiques ; la disparition de cette peste a parfois coïncidé avec un tel emploi.

Les lecteurs trouveront sans doute ma thérapeutique un peu maigre ; je serais heureux que ces notes puissent leur suggérer des moyens plus ingénieux, plus simples et plus efficaces.

Dr Amans.

CHEMINS DE FER DU MIDI ET DU P.-L.-M.

Relations rapides. — Bordeaux et la Côte basque
Marseille-Vintimille. — L'Italie et retour

Le rapide de nuit « Bordeaux-Marseille-Vintimille » et retour, qui circule, depuis le 1er juin dernier, avec correspondance et pour la Côte basque et sur Gênes, Milan et Rome, offre aux voyageurs les avantages d'une marche accélérée et les commodités de voitures directes effectuant le parcours :

de Bordeaux à Vintimille et retour (couchettes, 1re et 2me classes) ;
d'Hendaye à Vintimille et retour (1re et 2me classes) ;
de Bordeaux à Marseille et retour (1re, 2me et 3me classes) ;
A l'aller, il comporte un wagpn-restaurant entre Bordeaux et Toulouse.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — Les transactions de gros à gros sont restées sans grande animation dans les Entrepôts parisiens pendant la dernière huitaine. Les ventes en réassortiment effectuées se sont faites généralement à peu près aux mêmes prix que précédemment, avec cependant une légère tendance vers un fléchissement.

On a payé des vins du Midi 8° de 89 à 93 fr. ; des 9° de 96 à 103 fr. ; des 10° de 103 à 110 fr. suivant qualités ; des Algérie rouges 11° ont vu le prix de 110 fr. ; des vins blancs de même provenance, se sont vendus 120 fr. Quelques rares lots d'Espagne, blancs également, auraient été obtenus à ce dernier prix. Il ne se fait rien ou presque en vins du Centre ; on a vu offrir des 8° blancs de Touraine, aux environs de 95 fr. l'hecto. Des Algérie vieux ont été proposés à 109 fr. pour des 10°5 et à 114 pour des 11°. Il se fait toujours des affaires en vins d'Italie, qui se vendent de 85 à 86 fr. l'hecto pour des 9° de qualités très variables ; il y a un choix à faire dans les produits de ce pays qui sont proposés, car s'il y en a de très bons mis en vente, d'autres, à divers degrés, sont plutôt défectueux. En payant un peu plus de 10 fr. le degré, soit des 8°5 91 fr., et des 9°, 106 fr., on pourrait probablement obtenir de bons vins de ce pays. On a reçu dernièrement quelques vins moelleux de Grèce, qui ont été payés 125 fr. l'hecto des 12°5. Tous les prix ci-dessus pour l'hecto nu et sur gares Paris.

Voici la note du *Marché aux Vins* :

Les affaires sont assez calmes, le stock étant encore élevé, il n'existe pas de besoins importants ou urgents ; les cours ne relatent guère de variations en dehors des marchandises ordinaires, dont les prix ont un peu diminué.

La vente au détail dans Paris continue à se faire à des taux assez divers suivant les quartiers. Les ordres des débitants ne portent guère que sur des réapprovisionnements.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 7 juillet	Cours du 14 juillet
7 à 8°	»	61	En
8 à 9°	40	à	
9 à 10°	à	84	raison
10 à 11°	60	»	
11 à »	»	»	des fêtes
Costières	68 à 80	92 à 104	
Rosé, paillet, gris	5,50 à 6 fr. le degré	»	pas
Blanc Bourret	»	»	
Blanc Picpoul	»	»	de marché

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 8 juillet	Cours du 15 juillet
7 à 8°	40	60	60
8 à 9°	à	à	à
9 à 10°		85	85
10° et au-dessus	64	»	»
Rosé	5 à 5 fr. 50 le d.	8 à 8 fr. 50 le d.	»
Blanc	»	»	»

Cette. — Bourses de Cette. — Marché du 9 juillet 1924. — Vins : rouge courant, de 8 à 10 degrés, l'hecto de 69 à 85 fr. Nu pris à la propriété ; tous autres frais en sus. Rosé, le degré, de 8 à 8,25 ; blanc, de 8,50 à 9 ; Algérie rouge 11 à 12 degrés, de 8,25 à 8,75 ; rosé, pas d'affaires ; Espagne rouge, 11 deg. et demi à 12, l'hecto, de 75 à 77 fr.; blanc, de 74 à 76 fr. Droit de douane et autres frais en sus. Mistelle blance. 8/9 liqueur 15 degrés alcool, de 210 à 225 fr.

La Cave Coopérative de Lansargues (Hérault), a vendu, le 10 juillet, mille hectolitres de vin rouge, 8 deg. 5, à raison de 70 fr. l'hectolitre, nu, pris sur place.

La Cave Coopérative de Marsillargues (Hérault), a reçu, le 14 juillet, une offre de vente pour 3.000 hectos de son vin rouge, type unifié, au prix de 64 fr. l'hectolitre nu, pris sur place. L'offre a été refusée.

Le lendemain, 15 juillet, cette Cave a vendu 600 hectolitres de ce même vin au prix de 65 fr. l'hectolitre nu, prix sur place.

— Béziers

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 4 juillet	Cours du 11 juillet
7 à 8°	»	»	»
8 à 9°	39	69	69
9 à 10°	à	à	»
10 à 12°	68	90	90
Vins rosés	5 à 5 fr. 50 le d.	8 à 8 fr. 25 le d.	8 fr. le degré
Vins blancs	6 à 7 fr. le d.	8,50 9 fr. le d.	»

Pézenas. — Voici les cours officiels pendant la semaine du 7 au 12 juillet. Cours moyens :

Vins rouges : 7 à 8 degrés, de 60 à 68 fr. ; de 8 à 9 deg. de 68 à 75 fr. ; de 9 à 11 deg., de 75 à 90 fr. ; Rosé, 8 fr. le degré ; Bourret, Picpoul, de 8 fr. 50 à 8 fr. 75 le degré. Clairette, de 9,50 à 10 fr. le degré, l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus, suivant qualité, éloignement de la cave.

Olonzac. — Cours des vins du Minervois. — Marché d'Olonzac du 13 juillet 1924. — Vins rouges, de 9 à 10 degrés, de 79 à 86 fr.; de 10 à 11 degrés, de 86 à 92 fr.; de 11 à 12 degrés, de 92 à 102 fr.

AUDE. — Narbonne

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 3 juillet	Cours du 10 juillet
7 8°	»	»	»
8 à 9°	39 à 45	70 à 77	70 à 77
9 à 10°	45 à 52	77 à 84	77 à 85
10 à 11°	52 à 64	84 à 90	85 à 90
11° et au-dessus	64 à 76	90 à 100	90 à 100

Carcassonne. — Voici les cours officiels du marché de samedi 12 juillet : Vins rouges, de 8 à 11 degrés, de 70 à 90 francs l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus.

Lézignan (Aude). — Cours des vins du Minervois et de la Corbière, récolte 1923 :

Minervois, de 8 à 9 degrés, de 70 à 78 fr. ; de 9 à 10 degrés, de 78 à 85 fr. ; de 10 à 11 degrés, de 85 à 90 fr. ; de 11 à 12 degrés, de 90 à 102 fr.

Corbière, de 9 à 10 degrés, de 78 à 85 fr. ; de 10 à 11 degrés, de 85 à 90 fr.; de 11 à 12 degrés, de 90 à 102 fr.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — On cote :

Vins rouges	Cours en 1923	Cours du 5 juillet	Cours du 12 juillet
7 à 8°.....	»	»	»
8 à 9°.....	38 à 43	71 à 76	69 à 74
9 à 10°.....	43 à 50	76 à 81	74 à 80
10 à 11°.....	50 à 62	81 à 92	81 à 91
11 à 12°.....	»	92 à 103	91 à 102
12 à 13°.....	»	»	»

BOUCHES-DU-RHÔNE. — **Marseille.** — Cours officiel des vins, marché du 9 juillet. - Région : rouge, 8 à 9 degrés, de 65 à 73 francs l'hecto ; 9 à 10 degrés, de 82 à 88 fr. l'hecto ; rosé, 8 à 8,50 le degré ; blanc, 8 fr. 50 le degré, suivant qualité, couleur et éloignement de la cave, pour marchandise prise en cave, tous frais en sus.

Algérie rouge, 10 à 12 degrés, 1er choix, 95 à 105 fr. l'hecto ; blanc, 10°, 105 à 108 fr. l'hecto ; blanc, 11 degrés, 112 à 115 fr. l'hecto. Quai Marseille, suivant qualité et provenance, par 25 fûts minimum, tous frais en sus.

Espagne. — Sans transactions.

VAUCLUSE. — **Pertuis.** — Les stocks chez les particuliers sont à la vente ; deux foudres 200 litres, 11° ont été cédés à 88 fr. et des vins de 10°5 à 85 fr. On trouverait à fr. le degré, en cave.

DRÔME. — **Valence.** — On vend les derniers vins aux environs de 90 fr. l'hecto, pris à la propriété.

DORDOGNE. — **Périgueux.** — Il se fait quelques affaires en ce moment dans notre région, les vins restant à vendre partent peu à peu ; on aurait traité dernièrement des vins rouges de 80 à 85 fr. le degré-tonneau. A Montbazillac, on parle d'achats faits aux environs de 1700 fr. le tonneau.

GIRONDE. — **Bordeaux.** — On cote les vins rouges ordinaires de 900 à 1050 fr le tonneau nu et les vins blancs de 1000 à 1150 fr.

TARTRES

Montpellier. — Crème de tartre, 415 fr. les 100 kilos. Tartre brut, 1,70 à 2 fr. le kilo. Lies de vin pour 20 à 25 degrés de rendement, 1 fr. 15 le degré.

CÉRÉALES

New-York. — On cote en clôture :

	Prix par bush en d. et cts.	Prix à l'hectolitre en fr.	Prix aux 100 kg. en fr.	Hausse p. 100 k. ou baisse
Blés dur n° 2.....	1.31 3/4	71.82	95.76	+ 0.96
Maïs disp.....	1.15 1/2	72.52	90.66	+ 2. »

Blé roux d'hiver n° 2 disponible 131 3/4 c (95 fr. 76 les 100 kilos) ; bigarré durum n° 2, disponible 128 1/4 cents (93 fr. 21).

Paris. — Blés : on cotait aux 100 kilos départ : Beauce, Loiret, Loire et Cher, Touraine, 97 à 98 ; Indre, Vienne, 97,50 à 98,50 ; Allier, Cher, Nièvre, 97 à 98 ; Vendée, Anjou, 96 à 97 ; Loire et Indre, 97 à 98 ; Oise, 97 ; Somme, Aisne, 97 à 98 ; Nord, 97 ; Pas-de-Calais, Aube, Marne, Yonne,, 97 à 98.

Le Gérant : G. FOURNERA.

Montpellier. — Imp. Roumégous et Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

Du Dimanche 6 juillet au Samedi 12 juillet 1924

	TEMPÉRATURE 1924 maxima	TEMPÉRATURE 1924 minima	TEMPÉRATURE 1923 maxima	TEMPÉRATURE 1923 minima	PLUIE 1924 mill.	PLUIE 1923 mill.
Nantes						
Dimanche	20	»	25	12	»	»
Lundi	21	11	25	13	»	«
Mardi	22	10	28	18	»	
Mercredi	25	14	26	16	1	7
Jeudi	23	13	29	22	»	»
Vendredi	24	13	»	»	»	»
Samedi	31	15	»	»	»	»
Total	486	226	397	233	44	7
Rochefort						
Dimanche	22	11	»	17	»	3
Lundi	22	11	»	»	»	»
Mardi	23	11	29	»	»	»
Mercredi	28	11	»	15	»	2
Jeudi	21	»	»	19	»	»
Vendredi	24	16	»	13	»	29
Samedi	33	15	»	»	»	»
Total	482	216	168	186	13.4	36
Clermont-Ferrand						
Dimanche	23	»	34	17	»	»
Lundi	28	12	»	18	»	»
Mardi	22	10	27	»	»	»
Mercredi	26	13	31	»	»	»
Jeudi	22	»	31	17	»	»
Vendredi	24	10	31	»	»	»
Samedi	28	12	»	»	»	»
Total	498	221	445	158	36	»
Bordeaux						
Dimanche	24	15	27	17	»	4
Lundi	24	14	25	11	»	»
Mardi	»	12	32	17	»	7
Mercredi	31	»	21	16	»	16
Jeudi	21	11	26	16	»	»
Vendredi	27	14	25	11	»	35
Samedi	33	12	»	»	»	»
Total	527	241	462	210	6.1	62
Toulouse						
Dimanche	27	15	»	17	»	»
Lundi	27	13	29	16	»	»
Mardi	28	14	34	19	»	»
Mercredi	34	18	30	16	»	»
Jeudi	26	13	31	16	»	»
Vendredi	28	13	«	16	»	»
Samedi	37	19	«	»	»	»
Total	365	315	457	237	20.3	»
Perpignan						
Dimanche	31	19	»	»	»	»
Lundi	33	18	29	20	»	»
Mardi	31	19	31	20	»	»
Mercredi	31	22	28	16	»	»
Jeudi	29	18	28	19	»	»
Vendredi	31	18	»	20	»	»
Samedi	31	16	»	»	»	»
Total	568	377	455	280	1.4	»

	TEMPÉRATURE 1924 maxima	TEMPÉRATURE 1924 minima	TEMPÉRATURE 1923 maxima	TEMPÉRATURE 1923 minima	PLUIE 1924 mill.	PLUIE 1923 mill.
Châlons-sur-Marne						
Dimanche	»	»	34.6	15.0	»	»
Lundi	»	»	33.	17.6	»	»
Mardi	»	»	35.2	16.5	»	»
Mercredi	»	»	35 4	15.2	»	»
Jeudi	«	»	34.0	18.5	»	»
Vendredi	»	»	34.3	17 4	»	»
Samedi	»	»	25.4	17.0	»	14.5
Total	360.8	166 9	602.2	264.8	40.6	20.5
Besançon						
Dimanche	23	13	32	15	»	»
Lundi	23	10	31	16	»	»
Mardi	26	»	31	15	»	»
Mercredi	26	14	32	17	»	»
Jeudi	25	9	32	18	»	»
Vendredi	25	13	34	18	»	»
Samedi	27	14	»	«	5	»
Total	446	241	462	226	6	10
Lyon						
Dimanche	24	16	»	16	»	»
Lundi	23	12	29	18	1	2
Mardi	25	10	29	17	»	»
Mercredi	28	14	32	14	»	»
Jeudi	26	14	»	16	1	»
Vendredi	27	11	32	19	»	»
Samedi	30	13	»	»	»	»
Total	569	286	417	240	32.3	2
Marseille						
Dimanche	30	19	»	15	»	»
Lundi	32	22	29	20	»	»
Mardi	»	»	»	15	»	»
Mercredi	34	18	»	15	»	»
Jeudi	31	19	26	23	»	»
Vendredi	35	14	»	18	»	»
Samedi	31	16	»	»	»	»
Total	584	339	350	258	»	»
Montpellier						
Dimanche	32.1	16.4	27 6	15.0	»	4.1
Lundi	33 0	16 9	31.7	17 0	»	»
Mardi	32.1	17 6	27 2	18 0	»	»
Mercredi	29 1	17.9	30 1	15 8	»	»
Jeudi	32.2	18 1	29 6	15.9	«	»
Vendredi	33 0	14 9	31.0	13.0	«	0.4
Samedi	29.0	14 9	31.2	19.6	«	»
Total	623.6	362 1	610 7	287 2	2.7	4.5
Alger						
Dimanche	38	24	28	19	»	»
Lundi	29	21	29	20	»	»
Mardi	26	22	26	20	»	»
Mercredi	27	22	31	21	»	»
Jeudi	27	21	28	23	»	»
Vendredi	28	23	27	22	»	»
Samedi	26	20	»	»	»	»
Total	587	413	437	311	»	29

Observations - Été.

AMÉLIORATION DES VINS

PAR

Sulfitage de la Vendange

OU DES MOUTS

consistant en un simple mélange avec le

BIO-SULFITE[B] JACQUEMIN

Solution nutritive sulfitée titrée

renfermant **20 o/o** d'Acide Sulfureux libre pur
et **20 o/o** de Phosphate Bi-Ammonique pur.

Sulfitage et Phosphatage simultanés

Produit approuvé par la Loi

RESULTATS MERVEILLEUX

Demander Brochure et Renseignements gratuits sur **Bio-Sulfite** *et* **Multilevures** *à*

l'Institut de Recherches Scientifiques et Industrielles

(Fondation G. JACQUEMIN)

MALZÉVILLE, près Nancy

Dépositaires pour le Midi

MM. P. GRAPIN et Cie, 72, Avenue Gambetta, à BÉZIERS.
A. GALAUP, 18, rue d'Aragon, à NARBONNE.
ALMES, rue Neuve, à PERPIGNAN.
FOUQUE, 7, rue du Palais, à ARLES.

VINIFIEZ AVEC

LES
LEVURES LARROCHE

ET LE
PHOSPHISULFOL
Solution Sulfureuse
Nutritive

AUGMENTATION DE :
Alcool, Bouquet, Conservation.
Extrait, Couleur, Limpidité.

Brochure Gratuite

LABORATOIRES LARROCHE, 7, Rue Romiguières, TOULOUSE

Reg du Com. Toulouse, N°s 556 b-591.

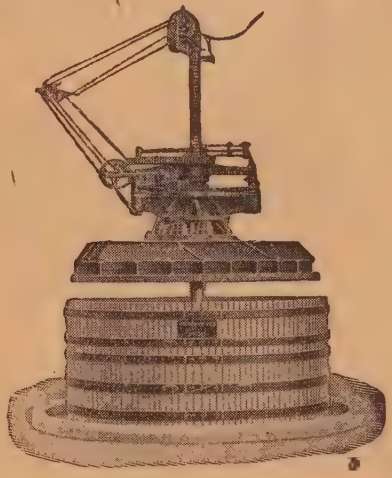
MARMONIER FILS

131, Avenue Félix-Faure, 131

LYON

MAISON FONDÉE EN 1835

R. Com. Lyon, 1677 B



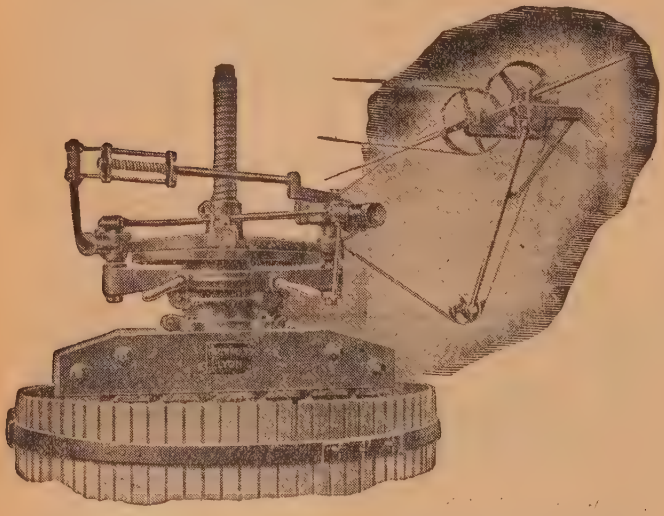
Pressoir avec mécanisme "AUTO-DÉCLIC" à parallélogramme.

MATÉRIEL VINICOLE et CIDRICOLE LE PLUS MODERNE

PRESSOIRS A BRAS

PRESSOIR "AUTO-DÉCLIC"

POMPES et MOTO-POMPES
CATALANES et "TUBALES"
à boulets et à clapets



Appareil " AUTO-DECLIC " à commande par transmission.

ROBINETTERIE

POMPES A MOUTS

PRESSES Hydrauliques
à VIN, à CIDRE,
à bandager les roues de camion, etc.

FOULOIRS ÉGRAPPOIRS

ÉGOUTTOIRS

BROYEURS de POMMES

PRESSOIR CONTINU
pour vendange fraîche ou cuvée

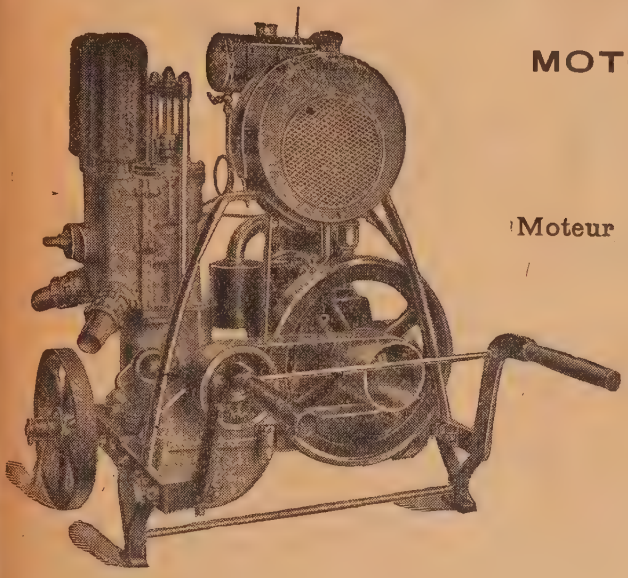
INSTALLATIONS COMPLETES DE CELLIERS

NOMBREUSES RÉFÉRENCES

CATALOGUES et DEVIS
FRANCO sur DEMANDE

POMPES et MOTO-POMPES "MARMONIER"

Reg. Com. Lyon, 1677 B.



GROUPES MOTO-CATALANES

à boulets

ou

à clapets

avec

Moteur à essence ou électrique

GROUPES MOTO-POMPES "TUBALE"

POMPES CATALANES

et

"TUBALE"

ROBINETTERIE

et

ACCESSOIRES de CAVES

RACCORD INSTANTANÉ

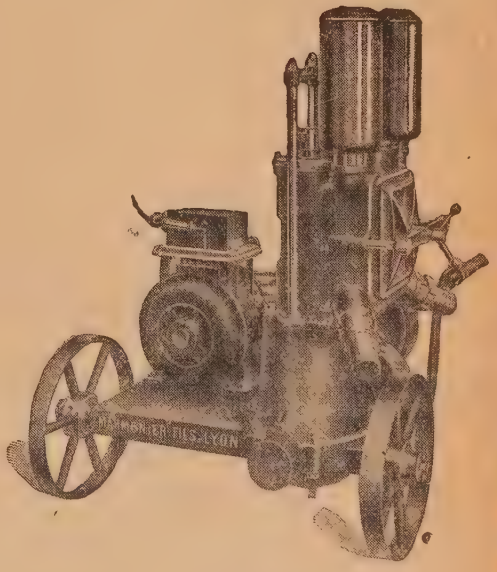
" MARMONIER "

(Bté S.G.D.G.)

TUYAUX CAOUTCHOUC

et

CANALISATIONS de CAVES



NOMBREUSES RÉFÉRENCES

CATALOGUES et DEVIS FRANCO SUR DEMANDE.

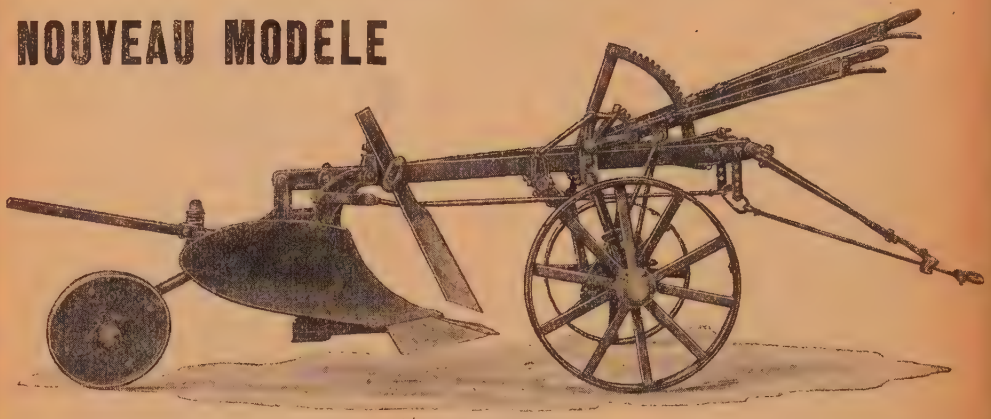
ATELIERS AGRICOLES DU LAURAGUAIS

MONESTIER & CAMBIÈS CONSTRUCTEURS

12, avenue Riquet, **CASTELNAUDARY** (Aude)

Téléphone : **70**

NOUVEAU MODELE



CHARRUE DÉFONCEUSE "M C 1" à pointe mobile spéciale pour tracteur 10/20 C.V.: **FORDSON, TITAN, CASE,** etc., etc.

Toujours disponible : **Tracteurs, charrues 2 et 3 socs, treuils,** etc.

RADIOLEVURES
ou MULTILEVURES
Radioactives JACQUEMIN

PRÉPARÉES A **LA CLAIRE,** à **Morteau** (Doubs)

RÉGULARISATION de la FERMENTATION par simple ADDITION à la VENDANGE

Sans Préparation de Levain

MAXIMUM d'ALCOOL
MAXIMUM de BOUQUET

MAXIMUM d'AMÉLIORATION
MAXIMUM de PLUS-VALUE

Clarification rapide — Goût de terroir supprimé — Diminution des lies, etc.

Défoxage des Vins d'Hybrides

BUREAU d'Expédition : **LA CLAIRE,** 46, rue Guillaume-Tell, **DIJON**

Une Brochure de 40 pages sur les Radiolevures Jacquemin, et les **Notices sur le BIO-SULFITE, les Bouillies U. U.** et **U. U pyridinées insecticides, l'ENGRAIS intensif "PLASMIN fluoré"** sont envoyées gratuitement sur demande adressée à :

M. Georges JACQUEMIN, O.,

Directeur de l'Institut de Recherches scientifiques et industrielles de **MALZÉVILLE,** près **Nancy**

A base
d'anhydride sulfureux pur et non de bisulfite, le

SULFOPHOSPHATE HUBERT

permet de vinifier sans limite de dosage. De plus, il contient 435 gr. de phosphate d'ammoniaque par litre (au lieu de 100 à 150 comme les produits dits similaires), il est donc plus économique.

Demandez tous renseignements à

LA LITTORALE
BÉZIERS

I.R.C. Béziers 437 B

DESTRUCTION DU ROT-BRUN, MILDIOU, OIDIUM
TRENTE ANNÉES DE SUCCÈS

Th. SKAWINSKI
38, Cours du Chapeau-Rouge, 38
BORDEAUX

Soufre cuprique xxx SKAWINSKI.
« L'Étoile », Poudre Médocaine pour Bouillie.
Registre du Commerce Bordeaux N° 217-A

MATÉRIEL DE DISTILLERIE ET DE FLEGMERIE VITICOLE
(Système Paul)

APPAREILS MOBILES POUR DÉSULFITATION
ET PASTEURISATION DES MOUTS
(Système Paul)

WAUQUIER & Cie Sté Anonyme — **Constructeurs**
LILLE, 67-69, rue de Wazemmes — **PARIS**, 26, avenue Trudaine (IX°)
Pompes en tous genres — **Irrigations** — **Élévations d'eau**
Catalogue gratuit sur demande.

SOCIÉTÉ DES
ÉTABLISSEMENTS **BARBET**

Société Anonyme Capital 2.500,000 Frs. — Reg. Comm. Paris 30.418

PARIS. — 5, rue de l'Échelle, 5 — PARIS

Installations complètes de

DISTILLERIES

EAUX DE VIE

de grande finesse même avec les crus les plus vulgaires

NOUVEAUX PROCÉDÉS **BARBET** POUR

VINIFICATION ASEPTIQUE

Fermentations pures

PURS JUS CONCENTRÉS DE FRUITS

— BOISSONS PRIVÉES D'ALCOOL —

USINES à BRIOUDE (Haute-Loire)

SOCIÉTÉ ANONYME DES ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

J.-B. TORRILHON

AU CAPITAL DE 7.500.000 FRANCS

CLERMONT-FERRAND, CHAMALIÈRES et ROYAT (Puy-de-Dôme)

Spécialité de Tuyaux de toutes dimensions, pour pompes à incendie, arrosage, transvasement des vins, bières, vinaigs acidés, etc., vapeur haute pression, battage de pieux, accouplement de freins, etc.

Caoutchouc pour joints en feuilles de toutes dimensions, avec ou sans insertion ; **tabliers de machines, garnitures presses**, rondelles pour régulateurs, niveau d'eau, presse-étoupes ; rondelles-canettes, etc., etc.

Courroies pour transmissions et pour élévateurs ; tampons pour norias ; balais-racloirs ; tapis caoutchouc.

Vêtements imperméables pour civils et militaires, valets de pieds et cochers ; blouses Torrilhon pour chaufourniers ; articles pour mégissiers, brasseurs, blanchisseurs et mineurs, etc.

Pneumatiques Torrilhon pour cycles, motocycles,

Bandes pleines et Bandes américaines R. et S. pour camions automobiles.

Chaussures caoutchouc pour l'hiver et pour les sports, bains de mer, etc. — Talons tournants.

MAISONS DE VENTE Reg. Com. Clermont-Ferrand, N° 2406.

A PARIS, BORDEAUX, LILLE, NANTES, LYON, MARSEILLE, TOULOUS , NANCY

CUVES A VIN, ALCOOL

avec ou sans revêtement en verre

BORSARI & C°
Ingénieurs-Constructeurs

PARIS, 14, Boulevard Magenta
BÉZIERS, 75, Boulevard de Strasbourg

Adresses télégraphiques : **Borsari - Paris** **Borsari - Béziers**
Téléphone : **Paris Nord - 16,75** **Béziers 1327**

Projets, devis, visites gratuits

R. du C. Béziers, N°s 7010-7011.

Vient de paraître

Agenda Agricole et Viticole

PAR

V. VERMOREL

Président du Comice agricole et viticole du Beaujolais
Membre de la Société Nationale d'Agriculture
Lauréat de la Prime d'honneur
AVEC LE CONCOURS DE NOMBREUX PROFESSEURS, AGRICULTEURS & VITICULTEURS

39me ANNÉE **1924** Prix franco : 4 fr. 40

Cet élégant carnet de poche, indispensable aux agriculteurs, viticulteurs, etc., contient 200 pages de renseignements utiles et un calendrier pour les notes journalières. Belle reliure souple, poche intérieure, fermoir élastique, porte-crayon

Prime du "*Progrès Agricole et Viticole*"

A titre de prime, le *Progrès* offre, à tous ses lecteurs, l'**Agenda Vermorel édition ordinaire**, **2** fr. **50** franco (au lieu de 4 fr. 40).

Le recouvrement à domicile ne pouvant être fait économiquement pour une aussi faible somme, prière de joindre 2 fr. 50 en timbres-poste ou mandat-poste à toute commande adressée au Bureau du journal, **ainsi que la bande**. Il ne sera pas tenu compte des commandes non accompagnées du montant.

FERMENTATION PARFAITE ET RÉGULIÈRE DE LA VENDANGE
CONSERVATION ET AMÉLIORATION DES VINS

par la **VINOSE SEBASTIAN**

Breveté S. G. D. G.

Produit d'origine française recommandé par les sommités œnologiques

BOUILLIES : CUPRO-SULFUREUSE — CUPRO-SULFUREUSE ARSENICALE

POUDRES : SOUFROL — STÉACUPROL — SOUFROLINSECTID

Demander Renseignements au **COMPTOIR FRANCO-ALGÉRIEN**
56, rue Saint-Ferréol, à MARSEILLE

LE BLACK-ROT

Planche murale en chromolithographie

Publiée par le « PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE »

D'après les peintures originales de M. Gaston LAVERGNE

Cette planche mesure 0m,70 sur 0m,50. Elle comprend les figures ci-après désignées

Figures I et II (*2 sujets*). — Feuilles avec taches de Black-Rot à différentes périodes de développement : taches isolées et confluentes ; naissantes sans fructifications ; adultes avec fructifications ; anciennes se fendillant et définitivement remplacées par des trous

Figure III (*2 sujets*). — Une tache vue à l'aide d'une forte loupe, montrant la disposition concentriques des pustules et leur agglomération le long des nervures des feuilles.

Figure IV (*2 sujets*). — Attaques sur pétioles.

Figure V (*1 sujet*). — Attaques sur vrille.

Figures VI et VII (*2 sujets*). — Attaques sur jeunes pousses et sur sarment adulte

Figure VIII (*1 sujet*). — Jeune raisin partiellement desséché avant la floraison à la suite d'attaque de la vrille,

Figure IX (*1 sujet*). — Jeune raisin attaqué aussitôt après la floraison

Figure X (*1 sujet*). — Raisin adulte partiellement attaqué avant la véraison.

Figure XI (*1 sujet*). — Raisin adulte complètement attaqué et desséché.

Figure XII (*34 sujets*). — Etudes de grains isolés avec taches à différentes périodes de développement, depuis la première attaque jusqu'à la dessiccation complète (avant la véraison) ; attaques après véraison ; développement secondaire de fructifications sous la peau et sur la pulpe même du grain, etc.

Prix de la planche, **6 fr. 50** franco.

En vente aux Bureaux du Journal

R. C. 893 Téléph.: 1-39

LE METABISULFITE
et les
LEVAINS ACTIFS SÉLECTIONNÉS
livrés par
L'INSTITUT ZYMOTECHNIQUE
18, Av. du Stand, Montpellier
constituent, par SIMPLE ADDITION, à la vendange
LA MEILLEURE
LA PLUS SAINE
LA PLUS ÉCONOMIQUE
DES VINIFICATIONS

Notices et prix courant envoyés franco sur demande

R. C. Carpentras
N° 1916-357.

VIGNES AMÉRICAINES
EMILE FENOUIL
CARPENTRAS (Vaucluse)

METHODE "JEAN" — Ni [illegible], ni herse, ni croûte.
Instruments pratiques pour l'appliquer.

N° 1. — Cultivateur 5 dents, largeur de travail de 0 m. 75 à 1 m. 20. Prix : 170 fr.

N° 2. — Cultivateur 7 dents à siège, largeur de roue à roue 0 m. 75, largeur de travail de 0 m. 75 à 1 m. 50. Prix : 420 fr.

N° 3. — Cultivateur 9 dents à siège, largeur de roue à roue 1 m., largeur de travail extensible de 1 m. à 1 m. 75. Peut porter Distributeur d'engrais ou Semoir à céréales. Prix : 455 fr.

N° 4. — Se fait en 8, 10, 12, 13, 16 et 18 dents avec roues de 1 m 20 pour céréales et de 1 m. pour la vigne. Sa largeur de travail peut atteindre 2 m. 50 avec 18 dents. Peut porter Distributeur d'engrais ou Semoir à céréales.

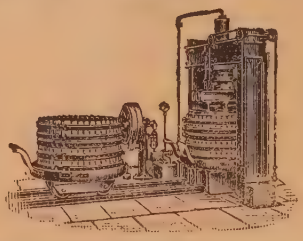
S'adresser à JEAN, constructeur, 18, route de Toulouse, à Carcassonne ou à BARTHELEMY, constructeur, à Latour-sur-Orb (Hérault).

PRESSOIRS
DUCHSCHER

HYDRAULIQUES

avec maies

roulantes



HYDRAULIQUES

à cages

pivotantes

PRESSOIRS A VIS

Fixes ou sur roues — avec maie en fonte, en tôle ou en bois
Avec appareil de serrage à levier simple ou double
Ancien brevet " Duchscher " — Pression très forte

"LA SILENCIEUSE"

LA NOUVELLE PRESSE CONTINUE
DUCHSCHER

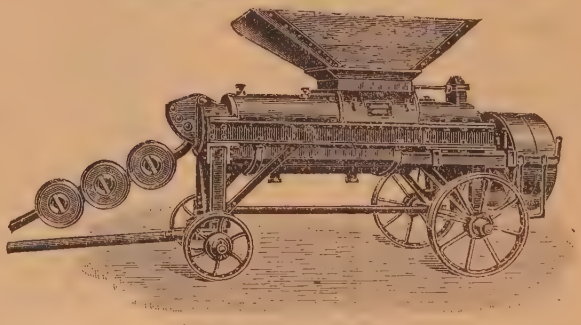
à 2 hélices et à Bain d'Huile

LA PLUS BELLE

LA PLUS ROBUSTE

5

grandeurs



LA PLUS ECONOMIQUE

LE PLUS GRAND RENDEMENT

—

Evitez les imitations

FOULOIRS — ÉGRAPPOIRS — ÉLÉVATEURS

INSTALLATIONS COMPLÈTES

DUCHSCHER & Cie A WECKER (Luxembourg)

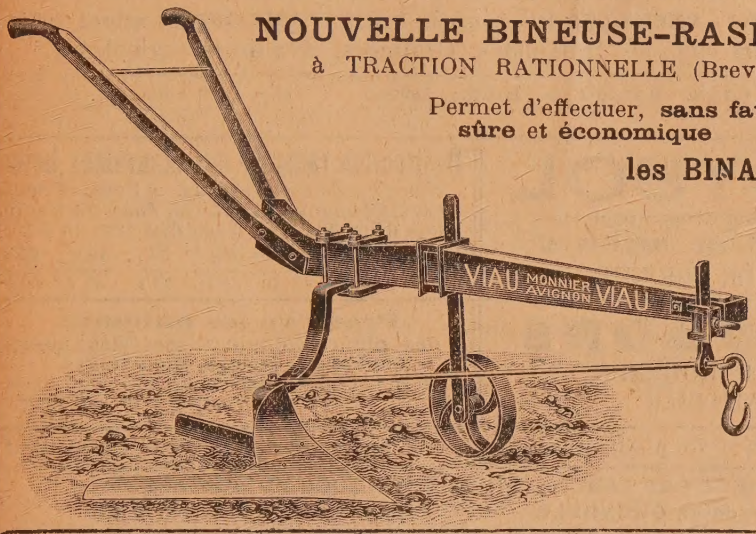
Maison fondée en 1873
Reg. des Firmes du Grand-Duché de Luxembourg, n° 24, section B.

REPRÉSENTANTS

Pour le Sud-Ouest : F. Bitard et Cie., **Bordeaux**, 137-153, rue Notre-Dame.
Pour la Région de Montpellier : S. SUDRES, **Montpellier.**
— — Béziers : TOUPY-SONNIER, **Béziers.**
— — Carcassonne : Armand GALY, **Carcassonne.**

Pour les Bouches-du-Rhône, le Var et les Alpes-Maritimes : Paul Devèze, **MARSEILLE**, 3-9, rue des Vignerons. — *Pour le Gard* : Maurice Roussel, **NIMES**, 3, boulevard Sergent-Triaire.

FOULOIRS ET PRESSOIRS VIAU
CHARRUES VIGNERONNES VIAU
HARNAIS VITICOLES — PRESSES A FOURRAGE



NOUVELLE BINEUSE-RASEUSE VIAU
à TRACTION RATIONNELLE (Breveté S G D G)

Permet d'effectuer, **sans fatigue,** d'une façon **sûre** et **économique**

les BINAGES d'ÉTÉ

Ancienne M^on^ **VIAU**
fondée en 1852
—
Ch. MONNIER Suc^r^
Ingénieur-Const^r^ (A. et M.)
146, rue CARRETERIE
AVIGNON
(Vaucluse)
Téléph. 5-74 AVIGNON

SAVON-PYRETHRE-CAUBET
GARANTI PUR

Le seul qui soit préparé suivant les Procédés d'extraction (breveté S. G. D. G.) et d'incorporation de M. A. JUILLET, docteur ès sciences.

Ce produit inimitable ne doit sa grande activité qu'à sa forte dose d'oléo-résine de Pyrèthre, obtenue dans notre usine modèle, avec des fleurs fraîches de nos plantations de Pyrèthre. (400 hectares).

DETRUIT RADICALEMENT

Cochylis, Eudémis, Altise, Cigarier de la Vigne (Voir notre notice).

SANS AUCUN DANGER pour l'homme et les animaux domestiques

A. CAUBET & Fils, Fabricants
9, rue Junot — MARSEILLE
En vente à la COOPÉRATIVE AGRICOLE R. C.-C. 17643.

Produits purs pour Œnologie

NOIR en PATE
Gélatine fine de Russie liquéfiée

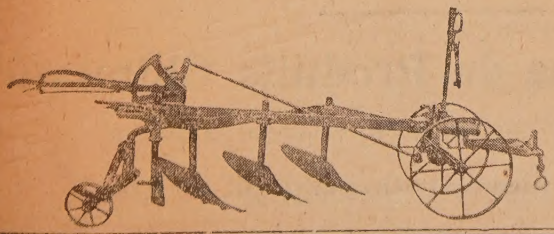
ANHYDRIDE SULFUREUX
liquide et en solution

:: TANINS -- AMIANTE ::
Terre d'infusoire

LAMOTHE & ABIET
108-110, rue de Bercy, PARIS.
68-70, rue Ducau. BORDEAUX
Reg. du Com. Seine, N° 21 029.

OMNIUM Ag^le^ et INDUSTRIEL Reg. Comm. d'Agen, N° 452.
J. CLUZET, 118, Boul. de la République, AGEN

TRACTEURS Ag^les^ "MULE D'ACIER" 30 HP à chenilles INUSABLES



NÉO-VIGNERON Système Charroy

Nouveau trisoc spécial indispensable dans chaque ferme, peut *chausser* et *déchausser* vignobles, *Déchaumer — Labourer plaines et* **Côteaux** grâce à *son guide automatique.*

Grande économie de main-d'œuvre.

Demander Notice détaillée.

VIGNERONS : pour détruire

LA COCHYLIS

QUI DÉTÉRIORE VOS VIGNOBLES

Employez : LE VERPOUX, Insecticide foudroyant

S'emploie en dissolution dans l'eau ou mélangé aux BOUILLIES CUPRIQUES, dont il augmente l'adhérence. **DOSE : 10 grs par litre de liquide.**

Détruit également tous autres Insectes

ALTISES — EUDÉMIS — CHENILLES des légumes — POUX, PUCERONS des arbres fruitiers

En Vente chez les Droguistes, Grainiers, Syndicats agricoles.

Paquet d'essai 100 gr. 2 fr. 50 =	Boites	500 gr.	1 kilo	5 kilos	10 kilos
		12 fr.	20 fr.	98 fr.	190 fr.

OCCYSOL

POUDRE : Sans danger pour les mains ni les animaux. Non toxique.

HERBICIDE BREVETÉ

Destruction radicale des mauvaises herbes

S'emploie dans : **Jardins, Allées, Tennis, Parcs, Promenades, Cours, Jeux de boules.**

1 kilo dans 40 à 80 l. d'eau désherbe 40 à 80^{mq}.

Bidons	1 k.	2 k.	3 k.	5 k.	10 k.	25 k.
Prix :	8.50	15.50	20 f.	33 f.	65 f.	160 f.

OCCYTAONS

HUILE PYROGÉNÉE INFAILLIBLE

Préserve les animaux des piqûres douloureuses des taons, mouches, guêpes, moustiques.

Flacon 250 gr.	Bidons 1 litre	5 litres
Prix : 3 fr. 50	8 fr.	38 fr

Dépositaire : COMPAGNIE AUXILIAIRE VITICOLE, 15, Avenue Georges-Clémenceau, BÉZIERS.

SOCIÉTÉ DES LABORATOIRES CHIMIQUES DU SUD-EST

1, Quai de Javel, GRENOBLE. — C. C. Lyon n° 124-47. — Téléphone **9-67.**

Marque SAPC déposée

VITICULTEURS !

Préservez vos Vignes

*de L'**OÏDIUM***

en employant

LE SOUFRE COLLOIDAL "COSAN SAPC"

en simple dissolution dans l'eau ou la bouillie cuprique

Société Alsacienne de Produits Chimiques

Société anonyme au capital de 30 millions de francs

Siège social : **63, Boulevard Haussmann, PARIS.**

MANUFACTURES RÉUNIES de

PRODUITS CHIMIQUES & MÉTALLURGIQUES

CARLSBAD (Tcheco-Slovaquie)

SOUFRE COLLOIDAL CONCENTRÉ

PLANTASAN

contre OIDIUM, rouille, et tous microbes et parasites de la vigne, chêne, groseillier, rosier, etc.

La dissolution de " PLANTASAN " adhère et ne s'en va plus

Un Kilo équivaut à 100 K° de soufre en poudre.

Echantillon gratuit aux Viticulteurs

ROBERT TALBOT

AGENT DÉPOSITAIRE

52, rue Cannebière, 52

MARSEILLE

Une arme nouvelle contre l'Oïdium

"SULFOR"

Soufre Liquide Colloïdal

Dose pour 200 litres d'eau
Couvrant 1 Hectare

franco **15** francs

permet de faire le Soufrage en même temps que le Sulfatage

Sté SULFOR à Cierp (Hte-Garonne) R. C Seine 214,856 B.

POLY-SULFURES ALCALINS

CHC

contre l'OIDIUM, le MILDEW

l'ACARIOSE (Court-Noué), les INSECTES....

s'emploient en solutions simples ou combinés aux sels de cuivre

L^D HUGOUNENQ & C^IE, à LODÈVE (Hérault)

COMPAGNIE GÉNÉRALE
DES
Produits Chimiques du Midi

Société anonyme. Capital: TROIS MILLIONS
MARSEILLE — 51, rue Saint-Ferréol, 51 — MARSEILLE
AIMÉ GARDAIR, Administrateur-Directeur

ENGRAIS CHIMIQUES POUR TOUTES CULTURES
Superphosphates minéraux, d'os et d'os noirs

Phosphate précipité d'os 38/42 acide phosphorique soluble au citrate d'ammoniaque

Nitrate de soude, Sulfate d'ammoniaque, Sulfate de potasse, Chlorure de potassium, Nitrate de potasse, Sulfate de cuivre, Sulfate de fer.

BOUILLIE DE RASSUEN ADHÉRENTE A PRÉPARATION INSTANTANÉE
Sels marins de toutes qualités pour la consommation, les industries et le bétail.